



UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



Vertente Presencial do Programa Comunitário PLE²NO em indivíduos com osteoartrose do Joelho

**Relatório de Estágio elaborado com vista à obtenção do Grau de Mestre em
Exercício e Saúde**

Orientador: Professora Doutora Maria Margarida Marques Rebelo Espanha

Júri:

Presidente

Professora Doutora Filipa Oliveira da Silva João

Vogais

Professora Doutora Maria Margarida Marques Rebelo Espanha

Professora Doutora Flávia Giovanetti Yazigi

Carolina de Oliveira Cordeiro

2020

AGRADECIMENTOS

Com a finalização de mais uma etapa da minha vida académica, a redação do Relatório de Estágio, não posso deixar de agradecer a todos aqueles que direta ou indiretamente, me ajudaram nesta etapa tão importante.

Primeiramente e em título de agradecimento maior, quero agradecer à minha orientadora de estágio, a Professora Doutora Margarida Espanha, pelo apoio e orientação que me prestou em todos os momentos, mesmo quando entraves se colocavam no caminho. Obrigada pela profissional que demonstrou ser, mas principalmente pela pessoa que é e que me fez ser. Obrigada por acreditar sempre. Foi um privilégio ser orientada por si.

Um agradecimento, também de ordem mandatária, à Doutora Ângela Neves, orientadora no local de estágio do Centro de Saúde de Paço d'Arcos. Uma peça fundamental na construção do meu futuro e dos meus ideais, que me fez saber que passo dar a seguir na minha vida pessoal, académica e profissional. Obrigada pela força que me transmitiu e por tudo aquilo que me ensinou.

A todos os meus amigos e amigas de sempre e aqueles que fiz nesta caminhada excepcional e nesta instituição, principalmente aos meus colegas mestrandos Joana Ribeiro Serra, João Almeida e Rodolfo Torres, por nos apoiarmos sempre e nos motivarmos sempre uns aos outros, nesta jornada que muitas vezes acabou por ser a nossa segunda casa. Foram sem dúvida um porto de abrigo.

Por último, mas não menos importante, agradeço a toda a minha família pelo apoio demonstrado e por acreditarem sempre em mim. Sem esse apoio, provavelmente não estaria onde estou. Mais importante que o apoio, é saber criticar, amparar, ajudar e orientar e tive a sorte de o saberem fazer e por me tornarem uma pessoa melhor por isso.

RESUMO

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular em Doenças Reumáticas, integrado no Mestrado em Exercício e Saúde, pela Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa, na Academia da Mobilidade (atuação no Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose) e no Instituto Português de Reumatologia.

As doenças reumáticas são cada vez mais prevalentes no nosso país. Dentro desta panóplia de patologias, a Osteoartrose é das que mais afeta os portugueses, principalmente ao nível do joelho. Como tal, é necessário adotar estratégias de intervenção para prevenir e tratar a sintomatologia da mesma. As recomendações internacionais consideram o tratamento não-farmacológico, nomeadamente o exercício e a auto-gestão da doença, aspectos fulcrais para a melhoria da qualidade de vida de um indivíduo com osteoartrose. Foi nestes dois pontos que o PLE²NO focou a sua intervenção.

Os objetivos do estágio consistiram na obtenção de conhecimentos relativos às doenças reumáticas, em especial à Osteoartrose do Joelho, para posteriormente conseguir agir de forma correta no PLE²NO, na avaliação de aptidão física e do impacto da OA e qualidade de vida (QDV), a liderar, prescrever exercício e planejar as sessões; aprimorar o aconselhamento à atividade física; aprimorar estratégias de intervenção e avaliação; alcançar determinadas capacidades e competências pessoais, nomeadamente a liderança, autonomia e o dinamismo.

No PLE²NO, a minha intervenção passou pelo aconselhamento para a prática de exercício e atividade física, pela transmissão de conhecimentos e de hábitos de vida saudáveis de forma a que os utentes consigam atingir uma melhor qualidade de vida. Instituto Português de Reumatologia (IPR), a minha intervenção passou pelo aconselhamento para a prática de exercício e atividade física, pela aplicação de diversos instrumentos avaliativos (aptidão física e os questionários relativos às atividades da vida diária), o que me fez consolidar tais instrumentos e conhecimentos referentes a diversas doenças reumáticas, uma vez que os indivíduos poderiam estar num estadió de pré-patologia, apresentando quadros clínicos diferenciados.

Em suma, as melhorias apresentadas como positivas no programa PLE²NO fazem suscitar uma vontade de querer fazer mais e de criar mais, para que este tipo de população que sofre todos os dias com a sua patologia, seja com a dor, ou com outros sintomas que

causam desconforto. Poder aumentar a qualidade de vida e a funcionalidade física destes indivíduos é algo deveras enriquecedor. O PLE²NO apresentou melhorias significativas durante a vertente presencial, tanto ao nível dos questionários como dos testes físicos, sugerindo que houve uma melhoria da qualidade de vida dos alunos. Em termos pessoais, consegui atingir os objetivos pessoais propostos, com destaque para a aquisição de competências na difícil prescrição de exercício em indivíduos com osteoartrose.

Palavras-chave: osteoartrose, exercício físico, auto-gestão, educação, dor.

ABSTRACT

This report describes the activities carried out within the scope of the curricular traineeship in Rheumatic Diseases, integrated in the Masters in Exercise and Health, by the Faculty of Human Kinetics of the University of Lisbon, in Mobility Academy (acting in the Free Education Program and Exercise in Osteoarthritis) and in the Portuguese Institute of Rheumatology.

Rheumatic diseases are increasingly prevalent in our country. Within this wide range of pathologies, osteoarthritis seems to be one of the most affected by the Portuguese, especially at the level of the knee. It is necessary to adopt intervention strategies to prevent and treat its symptomatology. The international recommendations believe that non-pharmacological treatment, especially exercise and self-management of the disease, is the key for improving the quality of life of an individual with osteoarthritis. It was on these two points that PLE²NO focused its intervention.

The aim of this internship PLE²NO consisted in obtaining knowledge about rheumatic diseases, especially Knee Osteoarthritis, and then managed to act correctly in the PLE²NO to lead and plan the sessions and make the correct exercise prescription. In order to carry out the three assessment moments, it was necessary to observe, analyze and apply the various evaluation instruments like the physical fitness and the questionnaires about de quality of life (QOL).

At the Portuguese Rheumatology Institute, my intervention was based on the application of several evaluation instruments (physical fitness and the questionnaires about QOL), which made me consolidate such instruments and knowledge related to Rheumatic diseases, since individuals be in a pre-pathology stage, presenting different clinical conditions.

In conclusion, the intervention demonstrated that non-pharmacological treatment at exercise and self-management level is a solution for the treatment of individuals with OA, in improving quality of life, physical function and pain. In personal terms, I could reach my personal goals, with highlights to acquisition of knowledge and skills in the hard exercise prescription in rheumatic patients.

Key words: osteoarthritis, exercise, self-management, education, pain.

Índice

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO	ii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE DE TABELAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
INTRODUÇÃO	1
1. ENQUADRAMENTO DA PRÁTICA PROFISSIONAL.....	3
1.1 Doenças Reumáticas.....	3
1.2 Osteoartrose.....	3
1.2.1 Fisiopatologia.....	3
1.2.2 Epidemiologia	5
1.2.3 Etiologia e fatores de risco	6
1.2.4 Sintomas, diagnóstico e classificação	12
1.2.5 Tratamento	15
1.2.6 Recomendações para a prescrição de exercício	19
1.2.6.1 Aeróbio	21
1.2.6.2 Força.....	22
1.2.6.3 Flexibilidade.....	22
1.2.6.4 Treino Neuromotor	23
2. ATIVIDADES DE ESTÁGIO	26
2.1 Caracterização da Instituição de Acolhimento.....	26
2.2. Programa PLE ² NO.....	27
2.2.1. Descrição do Programa PLE ² NO.....	27
2.2.2. Recrutamento dos participantes	30
2.2.3. Vertente Presencial	32
2.2.4. Vertente Domiciliária.....	35
2.2.4.1. Prescrição e progressão da carga.....	36
2.2.4.3. Sessão tipo	39
2.2.5. Avaliações.....	41
2.2.5.1 Avaliações da aptidão física.....	42
2.2.5.2 Questionários	45
2.2.6. Intervenção	49
2.3. Instituto Português de Reumatologia	50
2.4. Outras atividades de Estágio	52

3. INICIAÇÃO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA.....	56
3.1 Estudo de grupo.....	56
3.1.1 Objetivos	56
3.1.2 Metodologia	56
3.1.2.1 Amostra	56
3.1.2.2 Variáveis e instrumentos e procedimentos.....	56
3.1.2.3 Análise estatística	57
3.1.3 Resultados	57
3.1.4 Discussão	60
3.3 Contributo Pessoal ao Ple²no.....	65
3.3.1 Componente Aeróbia do Programa.....	65
3.3.2 Medição da Intensidade de exercício	67
3.3.3 Depressão e Exercício.....	69
4. REFLEXÃO PESSOAL	72
5. CONCLUSÃO	74
REFERÊNCIAS	76
ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Prevalência das Doenças Reumáticas na população portuguesa (Estudo epidemiológico das doenças reumáticas em Portugal: EpiReumaPt 2015).	6
Tabela 2 - Critérios de Classificação da OA do joelho segundo o seu diagnóstico (Altman, 1986).	14
Tabela 3 - Classificação proposta por Kellgren & Lawrence, 1957.....	15
Tabela 4 - Fénótipos da OA propostos por Herrero-Beumont et al. 2017.....	15
Tabela 5 - Recomendações do ACSM (2018) para indivíduos com artrite.....	21
Tabela 6 - Calendarização dos programas PLE ² NO.....	30
Tabela 7 - Repetições e respectivos coeficientes para aplicar na fórmula de prescrição.	37
Tabela 8 - Tabela de Recomendações Gerais para a Progressão do Treino de Força.	38
Tabela 9 - Tabela de Recomendações Gerais para a Progressão do Treino de Flexibilidade. ...	39
Tabela 10 - Tabela de Recomendações Gerais para a Progressão do Treino Neuromotor.....	39
Tabela 11 - Sessão tipo do programa da componente de exercício.....	40
Tabela 12 - Sessão nº1 e 23 da componente de exercício.	41
Tabela 13 - Dias de Intervenção no IPR.....	50
Tabela 14 – Caracterização socio-demográfica dos participantes dos PLE ² NOs 4,5,6 e 7.....	57
Tabela 15 - Resultados das avaliações físicas do programa PLE ² NO na vertente presencial. ...	58
Tabela 16 - Resultados das avaliações subjetivas do programa PLE ² NO na vertente presencial.	59
Tabela 17 - Resultados do utente X na vertente presencial relativamente aos testes físicos.....	64
Tabela 18 - Resultados do utente X na vertente presencial relativamente aos questionários.....	65
Tabela 19 - Equações para determinar a Fcmáx.....	68
Tabela 20 - Análise Swot.	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Vista esquemática das principais estruturas de uma articulação saudável (esquerda) e com Osteoartrose (direita). Adaptado de (Aigner & Schmitz, 2015).....	4
Figura 2 - Potenciais Fatores de Risco para a susceptibilidade da incidência da OA e incapacidade relacionada.....	7
Figura 3 - Hereditariedade estimada da Osteoartrose em diversas articulações (Retirado de Spector & MacGregor,2004).....	9
Figura 4 - Métodos de tratamento da OA (adaptado de Fernandes, et al., 2013; McAlindon, et al., 2014 e ACR, 2016).....	16
Figura 5 - Organização do tratamento dos indivíduos com OA (Adaptado de McAlindon, et al., 2014; NICE,2008).	19
Figura 6 - Descrição do programa PLENO.....	29
Figura 7 – Fluxograma dos participantes do PLE ² NO 6 e 7.	32
Figura 8 - Prescrição da carga para o treino de força.....	37
Figura 9 - Fluxograma IPR	51

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - Escala Visual Numérica de Dor	85
Anexo 2 - Relatório Individual de Aptidão Física	86
Anexo 3 - Questionário de caracterização e aptidão física	87
Anexo 4 - Registo de medicação e dor.....	89
Anexo 5 - Diário de treino	90
Anexo 6 - Folheto de Aconselhamento para a prática de Atividade Física e Exercício Físico...	91
Anexo 7 - Relatório Individual de Aptidão Física	92
Anexo 8 - Questionário de caracterização e aptidão Física	92
Anexo 9 - Consentimento informado IPR.....	94
Anexo 10 - Consentimento informado PLENO	96

INTRODUÇÃO

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular em Doenças Reumáticas, integrado no Mestrado em Exercício e Saúde, pela Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa, na Academia da Mobilidade (atuação no Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose) e no Instituto Português de Reumatologia. O estágio teve a duração de 10 meses.

Os objetivos gerais estabelecidos foram os seguintes:

- Desenvolver determinadas capacidades e competências pessoais, como a capacidade de liderança, de autonomia, de entre-ajuda, de trabalho de equipa, de diversidade, de dinamismo, de diversificar atividades, entre outras;
- Obter e consolidar estratégias para como atuar em populações especiais;
- Saber reconhecer e avaliar a sintomatologia geral da Osteoartrose;
- Ser capaz de realizar avaliações de aptidão física e prescrever exercício para esta mesma população;
- Consolidar a capacidade de liderança nas sessões do PLE²NO.

Como objetivos específicos:

- Melhorar a liderança (orientações, feedbacks, entre outros) dos exercícios de força através da revisão bibliográfica, do exemplo dos professores e dos meus colegas;
- Obter mais conhecimento e experienciar diversas situações na área do Exercício e Saúde para aprimorar os meus instrumentos e estratégias de avaliação e intervenção futuras, aumentando o meu leque de possibilidades;
- Obter e consolidar de conhecimento relativamente às Doenças Reumáticas, em particular na Osteoartrose do Joelho e da Anca.

Este relatório inicia-se com uma breve revisão de literatura sobre as Doenças Reumáticas, especificando a Osteoartrose do Joelho, abordando temas como a sua fisiopatologia, epidemiologia, etiologia e os seus fatores de risco, sintomas, diagnóstico, classificação, tratamento e prescrição de exercício. É de intitular que a Osteoartrose do Joelho (OAJ) é a mais discutida neste documento, uma vez que também é a mais prevalente no PLE²NO.

Nas atividades de estágio e prática profissional, realiza-se uma descrição geral do programa, das componentes presenciais e domiciliárias e de exercício e de educação, das avaliações subjetivas e objetivas e da intervenção. Nos resultados são apresentados os resultados do programa PLE²NO e é realizada também uma análise e discussão dos mesmos.

Numa introdução à investigação científica, foram abordados temas como a componente aeróbia do programa, a medição da intensidade de exercício e, por fim, a depressão e o exercício.

Na parte final do relatório, é realizada uma reflexão de todo o período de aprendizagem e dos resultados obtidos, bem como algumas reflexões gerais, pessoais e profissionais.

1. ENQUADRAMENTO DA PRÁTICA PROFISSIONAL

1.1 Doenças Reumáticas

Quando falamos em doenças reumáticas, há três termos que são muitas vezes confundidos: Reumatismo, que normalmente se confunde com doenças reumáticas e ainda hoje é usado para as referir por parte de leigos e até mesmo da comunidade científica; e artrite, que se confunde com as doenças reumáticas na totalidade, maioritariamente usada por leigos. Para esclarecer este ponto, reumatismo significa “eu corro” é definido como uma serosidade que é proveniente do cérebro e que afeta as articulações, resumindo, refere-se a várias condições médicas dolorosas que afetam as articulações, ossos, cartilagens, tendões, ligamentos e músculos (Queiroz, 2011)

Segundo a European League Against Rheumatism (EULAR), as doenças reumáticas caracterizam-se por dor e consequente redução da amplitude do movimento e função em algumas áreas do sistema músculo-esquelético. Estas doenças não possuem limites, sendo que atualmente existem mais de 100 tipos de manifestações, como é o caso da Artrite Reumatóide, da Osteoartrose, da Osteoporose, da fibromialgia, entre outras, sendo consideradas a causa mais frequente de morbilidade (Shanga, 2000).

Em Portugal, a lombalgia é a DR que mais afeta os portugueses, afetando cerca de 26,4% da população. A OAJ afeta 12,4% dos portugueses, a osteoartrose da anca 2,9% e a artrite reumatóide 0,7% (Branco, et al., 2016). A Sociedade Portuguesa de Reumatologia (SPR) estima que hajam cerca de 5,9 milhões de Portugueses com DR, em que a dor crónica acarreta cerca de 4600 milhões de euros por ano. Sendo este um problema que está presente no dia-a-dia dos portugueses, a SPR alerta para o problema de continuar a não haver uma referenciação médica consistente e acertada dos doentes, bem como uma presença constante da Reumatologia nos hospitais, centros de saúde e unidades de saúde. Apesar dos custos elevados da dor crónica, a maioria dos portugueses não está referenciado para as doenças reumáticas (SPR, 2016).

1.2 Osteoartrose

1.2.1 Fisiopatologia

Osteoartrose (OA) é uma das formas de expressão das doenças reumáticas, tornando-se numa das principais formas de incapacidade da população (Vincent, Conrad, Fregly, & Vincent, 2012) colocando em causa a qualidade de vida da mesma. É

considerada como uma doença degenerativa das articulações (Aigner & Schmitz, 2015), ou seja, uma doença degenerativa progressiva que resulta de interações complexas entre fatores tanto fisiológicos, como biomecânicos (Cianflocco, 2011). O foco das alterações estruturais causadas pela doença, não é o osso em si, mas sim a cartilagem das articulações, fazendo com que haja uma perda de função das articulações (Aigner & Schmitz, 2015). Mais tarde, numa fase em que há progressão da doença, o osso, a cápsula articular e os ligamentos, ficam também afetados pela doença (Abramson, Attur, & Yazici, 2006).

As alterações estruturais existentes com a OA começam por uma perda progressiva da cartilagem como já referido, mas não só. Como é uma patologia caracterizada pela deteriorização e perda progressiva da cartilagem, existem diversas manifestações que se fazem sentir ao longo da mesma, algumas demonstradas na figura 1.

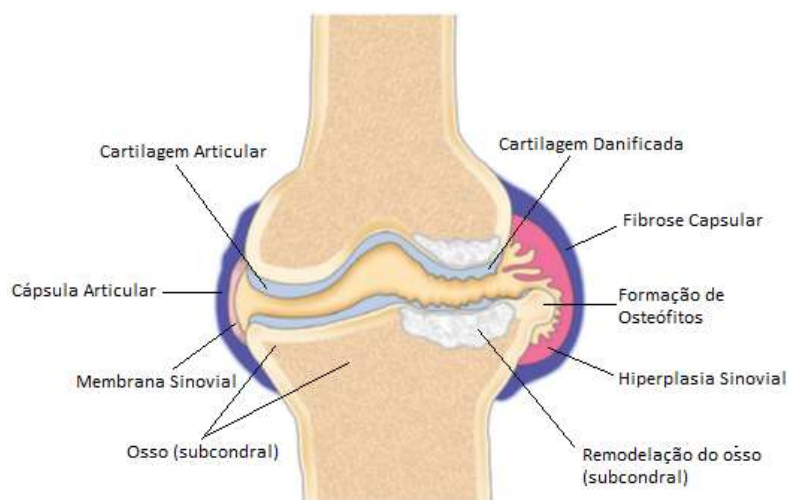


Figura 1 - Vista esquemática das principais estruturas de uma articulação saudável (esquerda) e com Osteoartrose (direita). Adaptado de (Aigner & Schmitz, 2015).

Há a formação dos osteófitos, ou seja, uma formação óssea no bordo das articulações (os chamados bicos de papagaio, na gíria), há uma remodelação do osso subcondral (ficando mais espesso), há aumento do espessamento da capsula articular, destruição da matriz extracelular e o aparecimento de diversos graus de sinovite. Estas alterações podem ser bastante dolorosas (Arokoski, Jurvelin, Vaatainen, & Helminen, 2000; Goldring & Goldring, 2006; Woolf & Pfleger, 2003).

Os condrócitos presentes na articulação funcionam como um sensor ao stress mecânico (como excesso de peso, anormalidades estruturais, microfraturas, perda de estabilidade das articulações), ativando os processos inflamatórios (Cianflocco, 2011) e comprometendo a cartilagem.

A matriz extracelular funciona como um amortecedor de cargas externas, conferindo uma maior resistência por parte da cartilagem. Com a OA, dá-se a destruição da matriz extracelular, o que leva a que a cartilagem deixe de ter resistência a cargas externas, sofrendo diretamente impactos exteriores (Roach & Tilles, 2007).

Na OA, a cartilagem distingue-se por um aumento da actividade anabólica e catabólica. Num estadio inicial, há um aumento da produção de moléculas da matriz e um aumento da proliferação de condrócitos na cartilagem, que têm como função preservar e manter a cartilagem. Num estadio final, a OA leva a uma redução de condrócitos e a alterações na matriz extracelular (Man & Mologhianu, 2014). Esta incapacidade vai levar a uma libertação de citocinas inflamatórias como TNF α , IL-1 e IL-6 e enzimas catabólicas. Ao longo da progressão da OA, a cartilagem degenera-se, ficando mais amolecida, com mais fissuras e menos espessa (Man & Mologhianu, 2014). As acções de alto impacto fazem com que haja uma maior exposição a cargas mecânicas excessivas, fazendo com que haja um maior desgaste da articulação, expondo o osso subcondral (Espanha, 2013).

1.2.2 Epidemiologia

A OA é uma das principais doenças reumáticas com maior prevalência e afeta cerca de 242 milhões de indivíduos à escala global, tendo uma prevalência de 3,8% para a OA no joelho e 0,85% para a OA da anca à escala mundial (Cross, Smith, Hoy, & et al, 2014). Estimativas realizadas à escala global pela Organização Mundial de Saúde (OMS) mostraram que 10% dos homens e 18% das mulheres acima dos 60 anos de idade, com qualidade de vida reduzida, apresentam sintomas da OA (Woolf & Pfleger, 2003). A prevalência da OA tem vindo a aumentar, bem como o aumento da prevalência dos fatores de risco, pois a população tem vindo a envelhecer mais, o número de indivíduos com obesidade tem vindo a aumentar e a quantidade de indivíduos que pratica atividade física regular e moderada tem vindo a diminuir, entre outros. Como tal, é esperado que a prevalência da OA continue a aumentar (OARSI, 2016).

Em Portugal, em 2004, a prevalência da OA auto-reportada do joelho em adultos com mais de 18 anos era 5,9% nos homens e 14,2% nas mulheres e na OA auto-reportada da anca era de 2,2% nos homens e 7,4% nas mulheres (Costa, Gal, & Barros, 2004).

Segundo os dados gerais apresentados pela Sociedade Portuguesa de Reumatologia (SPR), num estudo realizado entre 2011 e 2013, a OA do joelho tinha uma prevalência de 12,4%, sendo que as mulheres apresentavam 15,8% e os homens 8,6%, sugerindo um aumento drástico de 2004 para 2013. No mesmo estudo, relativamente à OA da anca com uma prevalência de 2,9%, as mulheres apresentavam 3,0% e os homens 2,9%. Foi ainda apresentado no mesmo estudo que a região do Algarve parecia ser a região do país com mais prevalência, apresentando 16,7% (Branco, et al., 2016).

Tabela 1 - Prevalência das Doenças Reumáticas na população portuguesa (Estudo epidemiológico das doenças reumáticas em Portugal: EpiReumaPt 2015).

	Prevalência Geral (95% IC) n=3877	Prevalência Mulheres (95% IC) n=2630	Prevalência Homens (95% IC) n=1247
Lombalgia	26,4	29,6	22,8
Osteoartrose do Joelho	12,4	15,8	8,6
Osteoporose	10,2	17,0	2,6
Osteoartrose da Mão	8,7	13,8	3,2
Osteoartrose da Anca	2,9	3,0	2,9
Fibromialgia	1,7	3,1	0,1
Artrite Reumatóide	0,7	1,1	0,3

1.2.3 Etiologia e fatores de risco

A OA é uma patologia degenerativa multifatorial das articulações afetada por fatores ambientais e genéticos (Manek, Hart, Spector, & MacGregor, 2003). Como referido anteriormente no capítulo da Fisiopatologia, a OA apresenta ser uma relação intensa e complexa entre fatores mecânicos, celulares e biológicos, que levam a diversos fatores de risco que, quando interagem entre si, podem levar ao aparecimento de OA.

Interligando a descoberta de Johnson & Hunter (2014), de Bruyère, et al. (2015), de Mobasher & Batt (2016) e de (Suri, Morgenroth, & Hunter, 2012), estabeleci um esquema de origem própria de forma a chegar a um consenso na divisão dos fatores de risco em modificáveis e não modificáveis e fatores de risco sistémicos e locais. A figura 2 esquematiza os potenciais e diferentes fatores de risco para a susceptibilidade da OA e incapacidade relacionada.

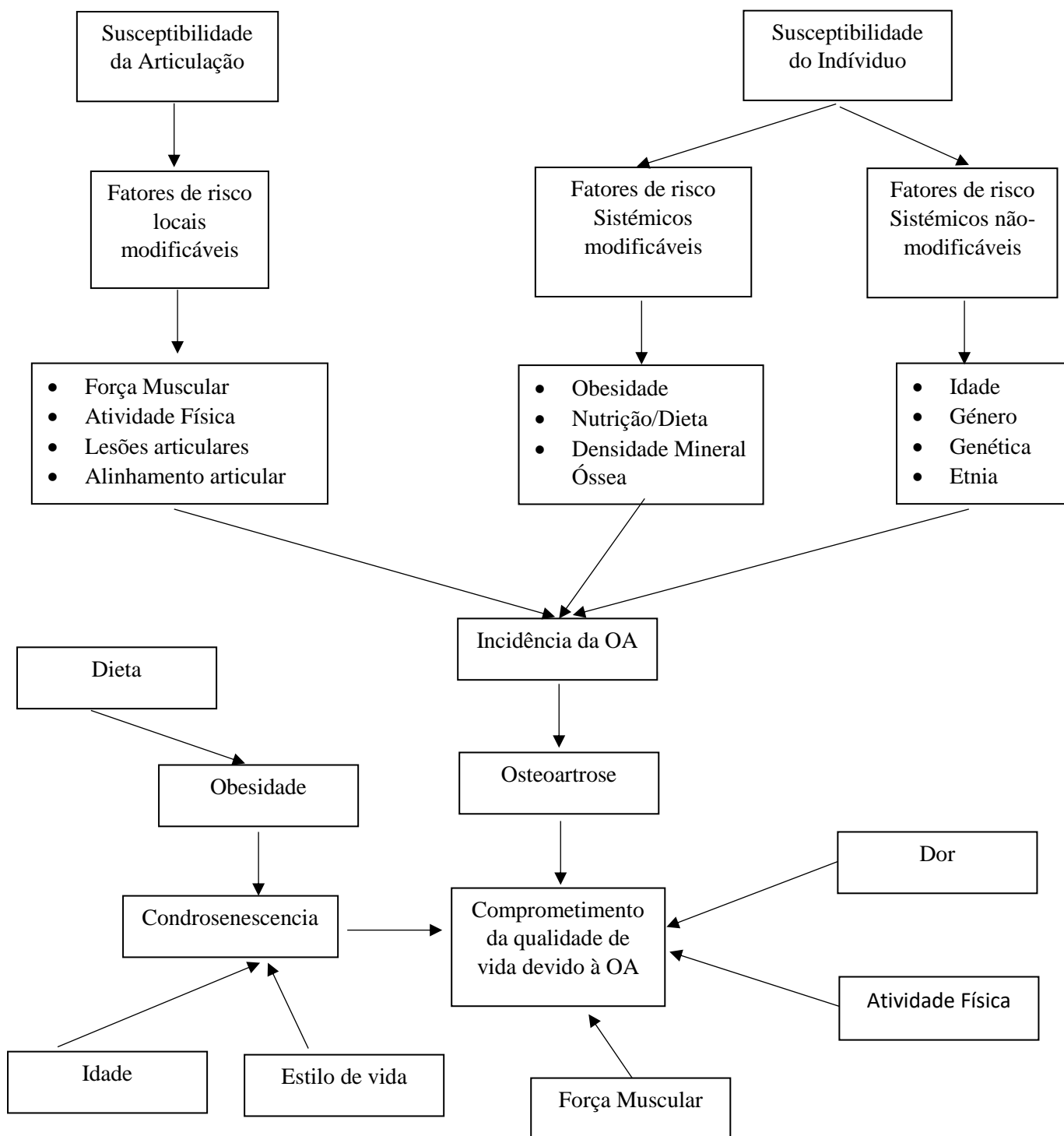


Figura 2 - Potenciais Fatores de Risco para a susceptibilidade da incidência da OA e incapacidade relacionada.

Começando pelos fatores de risco sistémicos, podemos dividir entre fatores de risco sistémicos modificáveis e fatores de risco sistémicos não-modificáveis (Johnson & Hunter, 2014).

Fatores de Risco Sistêmicos Não-Modificáveis

- **Idade**

Pode dizer-se que a idade é um dos fatores de risco com maior peso na patologia da OA (Felson, et al., 2000). Com a idade, aparecem determinadas alterações nos condrócitos e na matriz extracelular do indivíduo, bem como uma diminuição da densidade mineral óssea do osso subcondral. Há também o aparecimento de sarcopenia e uma diminuição da capacidade regenerativa, e ainda uma perda de equilíbrio e de propriocepção (Bruyère, et al., 2015). Através do *American College of Rheumatology* (ACR), chega-se à conclusão que há toda uma mudança a nível do sistema músculo-esquelético que se desenvolve com a idade e que afeta a qualidade de vida do utente, onde indivíduos com mais de 50 anos são uma população alvo com o risco aumentado de desenvolver OA, chegando mesmo a ser um dos critérios de diagnóstico da OA.

- **Sexo**

Quando comparamos ambos os sexos com a prevalência de OA, as mulheres apresentam uma maior prevalência, bem como uma maior severidade, quando comparadas com os homens (Srikantb, et al., 2005). Há um consenso por parte da comunidade científica de que as mulheres são mais prováveis de desenvolver OA do que os homens (Blagojevic, Jinks, & Jordan, 2010). A OA sintomática dos joelhos, das ancas e das mãos é mais prevalente nas mulheres (Suri, Morgenroth, & Hunter, 2012). Para além destes fatores, Herrero-Beaumont. , Roman-Blas , Castaneda, & et al., (2009) descrevem uma associação entre a menopausa e a osteoartrose, afirmando que mulheres em menopausa são mais susceptíveis de desenvolver OA, pois sofrem alterações nos condrócitos e na matriz extracelular, perda de massa óssea (osteoporose), perda de massa muscular, força e capacidade funcional, entre outros. Podemos então dizer que as alterações musculo-esqueléticas provenientes da menopausa, causam certas mudanças pré-osteoartrósicas.

- **Genética**

Suri, Morgenroth, & Hunter (2012) afirma que o desenvolvimento da OA é guiado por uma interação entre fatores de ordem ambiental e fatores de ordem genética. O fator genético parece estar ligado à OA com percentagens elevadas, sendo 60% para a OA da anca e cerca de 40% para OA do joelho (Spector , 2004). Sabe-se que a suscetibilidade de certos genes para a OA é determinante neste aspeto da genética, bem como a DMO, a

hereditariedade do volume da cartilagem e da progressão da OA, as mutações de determinados genes que por si causam alterações nos condrócitos e na matriz extracelular e, ainda, a OA prematura (Bruyère, et al., 2015).

Através da figura 3, é possível afirmar que existe uma estimativa de hereditariedade para a OA, sendo esta de cerca de 65% para a OA da mão, 45% para a OA do joelho e 60% para a OA da anca (Spector & MacGregor, 2004).

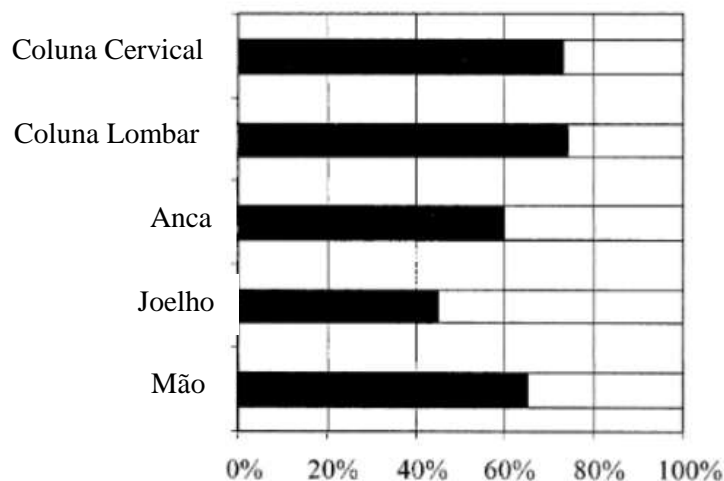


Figura 3 - Hereditariedade estimada da Osteoartrose em diversas articulações (Retirado de Spector & MacGregor, 2004).

O mesmo autor afirma que o conteúdo genético é o principal fator de risco da OA para a população em geral. O gene recetor da Vitamina D têm um valor fulcral no desenvolvimento ósseo e mineral e na homeostasia do cálcio, tendo sido demonstrado que certos polimorfismos do gene estão fortemente correlacionados com a OA do joelho (Spector & MacGregor, 2004).

Relativamente ao colagénio tipo II, é um dos principais componentes da cartilagem articular, tendo função ao nível da integridade estrutural e da força dos tecidos conjuntivos que fazem de suporte às articulações e músculos. Uma variação do gene mostrou reduzir a durabilidade e a integridade da cartilagem articular com stress mecânico, estando fortemente relacionado à OA do joelho e da anca (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfield, 2015). A insulina como fator de crescimento 1 (IGF-1) estimula os condrócitos a sintetizar as componentes da matriz extracelular na cartilagem. A sua ação é mediada pelo recetor IGF-1 e pode influenciar o crescimento de osteófitos (Meulenbelt, et al., 1998)

- **Raça**

As características, o tipo e a progressão da OA difere de grupo étnico, para grupo étnico (Braga, Renner, Schwartz, & et al., 2007). Indivíduos africanos apresentam maiores casos de OA radiográfica severa e de OA sintomática, do que indivíduos caucasianos. O mesmo acontece com indivíduos chineses, ou afro-americanos, quando comparados com indivíduos caucasianos.

Fatores de Risco Sistêmicos Modificáveis

- **Obesidade**

De todos os fatores de risco para a OA, a obesidade é um dos mais importantes para a OA no joelho (Grotle, Hagen, Natvig, Dahl, & Kvien, 2008). A obesidade é um dos problemas mais preocupantes da atualidade e que afeta uma grande parte da população mundial levando a um excesso de morbidade e até mesmo de mortalidade. A prevalência da obesidade tem vindo a aumentar e como é um fator de risco com um peso considerável no desenvolvimento da OAJ, a prevalência de OAJ tem também tendência a aumentar (Johnson & Hunter, 2014). Quanto mais avançado for o grau de obesidade, maiores os danos que causa no indivíduo, nomeadamente ao nível da degeneração articular, danificando-a e levando a que se desenvolva OA de grau severo (Varshini, Babu, & Mohanraj, 2018).

Está provado que se um indivíduo com excesso de peso reduzir o seu peso em cerca de cinco quilogramas, reduz o risco de desenvolvimento da OA no joelho em cerca de 50% (Felson, Anderson, Naimark, Walker, & Meenan, 1998). A maior causa da obesidade é o estilo de vida sedentário e os maus hábitos alimentares do indivíduo que se instala cada vez mais na população mundial, com tendência a piorar, o que faz com que o risco, a progressão e os danos causados pela OA aumentem também (Varshini, Babu, & Mohanraj, 2018).

- **Dieta**

Sabe-se que a dieta é um fator de risco que atua ao nível da prevenção da OA, mas também de outras patologias, como a obesidade. Vários estudos averiguaram a importância da suplementação em Vitamina D e vitamina C para manter boas concentrações endógenas e prevenir a progressão da OA (Felson, Anderson, Naimark, Walker, & Meenan, 1998).

Com o aumento da idade, a concentração das espécies reativas de oxigênio vai aumentando, podendo, até mesmo, ser produzidas nas articulações, levando a um detrimento dos compostos articulares. Portanto, a ingestão de micronutrientes com propriedades antioxidantes, dando uma especial ênfase à Vitamina C, pode reduzir o risco de progressão da patologia e o risco de perda de cartilagem e massa óssea em indivíduos com presença de OA (McAlindon, et al., 1996).

- **Densidade Mineral Óssea**

A OA é conhecida como sendo uma patologia com características degenerativas das articulações, envolvendo tanto propriedades ao nível do osso, como da cartilagem (Karsdal, Sondergaard, Arnold, & Christiansen, 2007). A distribuição biomecânica da carga sobre as articulações é um aspeto muito importante no que diz respeito à integridade das próprias articulações, da cartilagem e dos ossos. A integridade estrutural da cartilagem articular, está, também, dependente do *turnover* normal do osso subcondral e de stresses biomecânicos (Felson & Neogi, 2004).

Fatores de Risco Locais Modificáveis

- **Força muscular**

Indivíduos com OA do joelho apresentam défices na força muscular, na ativação muscular e na proprioção (Johnson & Hunter, 2014). A falta de força muscular pode aumentar a predisposição para a progressão de OA no joelho (Bennell, Wrigley, Hunt, Lim, & Hinman, 2013).

Muitos autores chegam até a considerar a fraqueza muscular dos quadríceps como um fator de risco para a OA. A fraqueza muscular dos quadríceps está relacionada com o aumento do risco de incidência da OA (Takagi, et al., 2018). O quadríceps é o principal músculo anti-gravítico dos membros inferiores, tendo como função absorver o impacto, controlar a velocidade de ambulação e proporcionar estabilidade dinâmica articular (Johnson & Hunter, 2014).

- **Atividade física**

A atividade física quando praticada de forma regular, promove diversos benefícios ao nível da saúde, incluindo uma melhor qualidade de vida e reduzindo o risco de ficar recetível a doenças crónicas, como por exemplo a OA (Song, et al., 2015). Ainda assim, diversos estudos afirmam que indivíduos que praticam atividade física de forma mais

regular ou intensa, têm um risco aumentado de desenvolver OA do joelho, resultando na danificação da cartilagem e da própria articulação (Blagojevic, Jinks, & Jordan, 2010).

Segundo a OARSI (2016), as atividades de intensidade moderada e que não incluam contacto, são recomendadas para indivíduos com OA. O próprio comportamento sedentário dos indivíduos pode ser considerado um fator de risco associado à atividade física para certos autores, portanto, reduzindo o comportamento sedentário (que pode levar a determinadas patologias, como obesidade, síndrome metabólica e diabetes tipo 2), aumenta-se a resposta dos programas comportamentais, reduzindo a incidência de determinadas doenças crônicas, como o caso da OA (Song, et al., 2015).

- **Lesões**

As lesões articulares são consideradas um fator de risco de pré-osteoartrose, ou por outras palavras, um potencial fator de risco para desenvolver OA. A probabilidade de desenvolver OA após uma lesão nos ligamentos cruzados anteriores (LCA) ou no menisco é aumentada (Roos, Adalberth, Dahlberg, & Lochmander, 1995). A lesão, nomeadamente ruptura do LCA, é muitas vezes acompanhada por danos que acontecem ao nível da cartilagem articular, no osso subcondral e nos ligamentos colaterais (Johnson & Hunter, 2014).

- **Alinhamento articular**

O desalinhamento articular pode dever-se a diversos fatores. Determinados autores afirmam que se pode dever à própria genética (à hereditariedade), ao desenvolvimento do mesmo por fatores externos, ou até mesmo por causas traumáticas (Tanamas, et al., 2009). Este desalinhamento articular é um preditor muito forte da progressão da OA e pode ser considerado tanto uma causa, como uma consequência da mesma (Suri, Morgenroth, & Hunter, 2012). O alinhamento do joelho (se é valgum, varum ou normal) também interfere de forma direta sobre a incidência e progressão da OA no joelho.

1.2.4 Sintomas, diagnóstico e classificação

Os sintomas iniciais de alerta para a OA são o aparecimento de dor a realizar atividades que requeiram carregar objetos mais pesados, a rigidez matinal com uma duração superior a 30 minutos, inchaço da articulação, limitação da função da articulação, inflamação em determinados locais, efusão articular, crepitação, sensibilidade articular, instabilidade articular, deformação articular, movimento articular reduzido (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfield, 2015 & Hunter, McDougall, & Keefe, 2008). Ações da

vida diária que impliquem dobrar o joelho, como subir escadas, apanhar um objeto, andar numa superfície, entre outras, são prováveis de causar dor, dependendo do grau de progressão da OA no joelho, dado que a dor no joelho na OA, está frequentemente associada à articulação patelo-femoral (Cianflocco, 2011).

Quando um indivíduo se apresenta com dor numa articulação, usa-se dois mecanismos básicos de diagnóstico: o historial clínico e o *check-up* físico, de imediato. Este *check-up* físico deve incluir a análise do alinhamento articular, do andar, e da estabilidade ao nível, não só da articulação, mas também do core (no caso de OA do joelho e da anca) (Cianflocco, 2011). Avalia-se o peso corporal e o índice de massa corporal (IMC) do indivíduo, a sua amplitude articular, o local onde o indivíduo apresenta sensibilidade articular, a força muscular dos músculos que envolvem e interferem na articulação e no movimento da mesma e a estabilidade ligamentar. As técnicas radiográficas e imagiológicas servem para confirmar o diagnóstico clínico e despistar outras patologias e comorbilidades associadas à OA (Hunter, McDougall, & Keefe, 2008).

A EULAR propôs um critério de diagnóstico que vai em conta a estes mecanismos de diagnósticos muito utilizados, focando no utente, tendo por base os sintomas e os próprios fatores de risco do mesmo. Haver dor constante, haver rigidiz matinal e uma capacidade funcional limitada e haver manifestações clínicas próprias da OA, tais como crepitação, osteófitos e limites funcionais (Zhang, et al., 2016).

Num indivíduo onde o estado patológico da OA está avançado, consegue-se observar através de técnicas imagiológicas e radiográficas a presença de osteófitos, bem como do estreitamento do espaço articular e, por vezes, em alterações no osso subcondral. (Hunter, McDougall, & Keefe, 2008).

Segundo o critério do *American College of Rheumatology* (ACR), proposto em 1986 por Altman et al., podemos organizar a OA em três critérios ainda hoje usados (tabela 2): radiográfica (onde usa o histórico clínico do paciente, o *check-up* físico do mesmo e os resultados radiográficos), clínica (onde usa o histórico clínico do paciente e o *check-up* físico do mesmo) e laboratorial (onde usa o histórico clínico do paciente, o exame físico do mesmo e os resultados laboratoriais), tendo em conta a sua forma de diagnóstico e se é representativa nas técnicas imagiológicas e radiográficas, bem como se há presença ou não de sintomas nos indivíduos com OA, sendo que o melhor critério de

diagnóstico será aquele capaz de combinar as técnicas radiográfica e clínica (Schipphof, Klerk, Koes, & Bierma-Zeinstra, 2008).

Tabela 2 - Critérios de Classificação da OA do joelho segundo o seu diagnóstico (Altman, 1986).

Critérios de Classificação da OA do joelho		
Clínico	Radiográfico	Laboratorial
Dor no joelho e pelo menos 3 de 6 critérios:	Dor no joelho e pelo menos 1 de 3 critérios:	Dor no joelho e pelo menos 5 de 9 critérios:
<ul style="list-style-type: none"> Idade > 50 anos Rigidez articular < 30 mins Crepitação Sensibilidade Articular Hipertrofia óssea Sem calor palpável 	<ul style="list-style-type: none"> Idade > 50 anos Rigidez articular < 30 mins Crepitação e presença de osteófitos 	<ul style="list-style-type: none"> Idade > 50 anos Rigidez articular < 30 mins Crepitação Sensibilidade Articular Hipertrofia óssea Sem calor palpável Taxa de sedimentação (ESR) < 40mm/hora Fator reumatóide (FR) < 1,40 Fluidos sinoviais (claro, viscoso, ou contagem de leucócitos < 2000/mm)

A Ressonância Magnética (RM) não tem nenhuma definição/classificação de OA associada, mas identifica lesões na cartilagem, osteófitos, alterações do espaço articular e sinovite (Hunter, et al., 2011).

A presença e gravidade da OA pode ser definida usando o sistema de classificação de Kellgren e Lawrence (KL) proposto em 1957 (tabela 3), tendo por base a exameção de Raio-X, usando uma escala de 0 a 4, sendo que >2 define a OA radiográfica. Este sistema de classificação é maioritariamente usado para a OA da mão e da anca, sendo que para o joelho só pode ser usado para definir a OA tibiofemoral (Jonhson & Hunter, 2014). Tem por base o grau dos osteófitos, o estreitamento do espaço articular, esclerose e deformidades que afetam a articulação tibiofemoral (Suri, Morgenroth, & Junter, 2012). Indivíduos com um grau de $KL \geq 2$ são diagnosticados com OA. $KL = 2$ é considerada OA moderada e $KL = 3$ ou 4 é considerada OA severa (Zhang, et al., 2016).

Tabela 3 - Classificação proposta por Kellgren & Lawrence, 1957.

Classificação de Kellgren & Lawrence

Sem OA	Grau 0	Articulação normal
OA mínima	Grau 1	Baixo desenvolvimento dos osteófitos
OA moderada	Grau 2	Desenvolvimento definido dos osteófitos
OA severa	Grau 3	Desenvolvimento evidente de osteófitos, acompanhado de estreitamento do espaço articular
	Grau 4	Desenvolvimento evidente de osteófitos acompanhado de estreitamento severo do espaço articular

A origem da OA pode ser de vários fenótipos e nos estados precoces da patologia pode ser determinante ter conhecimento a partir de qual se desenvolveu a mesma para conseguir atingir o melhor método de tratamento. Surgem então quatro tipos: OA biomecânica; OA osteoporótica; OA metabólica; e OA inflamatória (Herrero-Beaumont G. , et al., 2017), demonstrados na tabela 4.

Tabela 4 - Fénotipos da OA propostos por Herrero-Beumont et al. 2017.

Fenótipos da OA	
OA biomecânica	O stress mecânico causado nas articulações ao longo da vida é um dos principais fatores de desenvolvimento e progressão da OA. O sobrepeso pode causar danos articulares que levam à OA.
OA osteoporótica	A prevalência da OA aumenta drasticamente em mulheres menopausadas. Na menopausa há uma deficiência em estrogénios. A deficiência em estrogénio pode levar a efeitos nocivos nos tecidos articulares, incidindo em grande parte no osso subcondral, podendo levar ao desenvolvimento de OA osteoporótica.
OA metabólica	Fatores metabólicos como uma elevada circunferência abdominal, hipertensão, consumo elevado de gordura e diabetes, estão associados à degradação precoce da cartilagem em indivíduos de meia idade. A presença de níveis base de leptina estão associados com a presença de osteófitos, sinovite, derrame articular, entre outras.
OA inflamatória	A inflamação sinovial é importante para a fisiopatologia e para os sintomas da OA, através da produção de citocinas locais pró-inflamatórias e mediadores do dano articular. A OA inflamatória é mediada pelo sistema imunitário.

1.2.5 Tratamento

A OA é uma doença crónica, que não tem cura, mas que tem tratamentos eficazes que ajudam a controlar e suprimir alguns dos sintomas, melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida do indivíduo e a retardar a progressão da patologia (fortalecendo os músculos da articulação envolvida e evitando a atrofia do mesmo e impedir o agravamento das lesões existentes) (Fonseca, et al., 2013).

As recomendações internacionais por parte da Osteoarthritis Research Society International (OARSI), da European League Against Rheumatism (EULAR) e da American College of Rheumatology (ACR) afirmam que a terapêutica mais eficaz é a combinação do tratamento farmacológico com o tratamento não-farmacológico. As recomendações para o tratamento da OA pode ser de três tipos: tratamento não farmacológico, tratamento farmacológico e tratamento cirúrgico (Fonseca, et al., 2013) (figura 4). Tentando chegar a uma recomendação de tratamento de melhor compreensão, estabeleci o seguinte esquema:

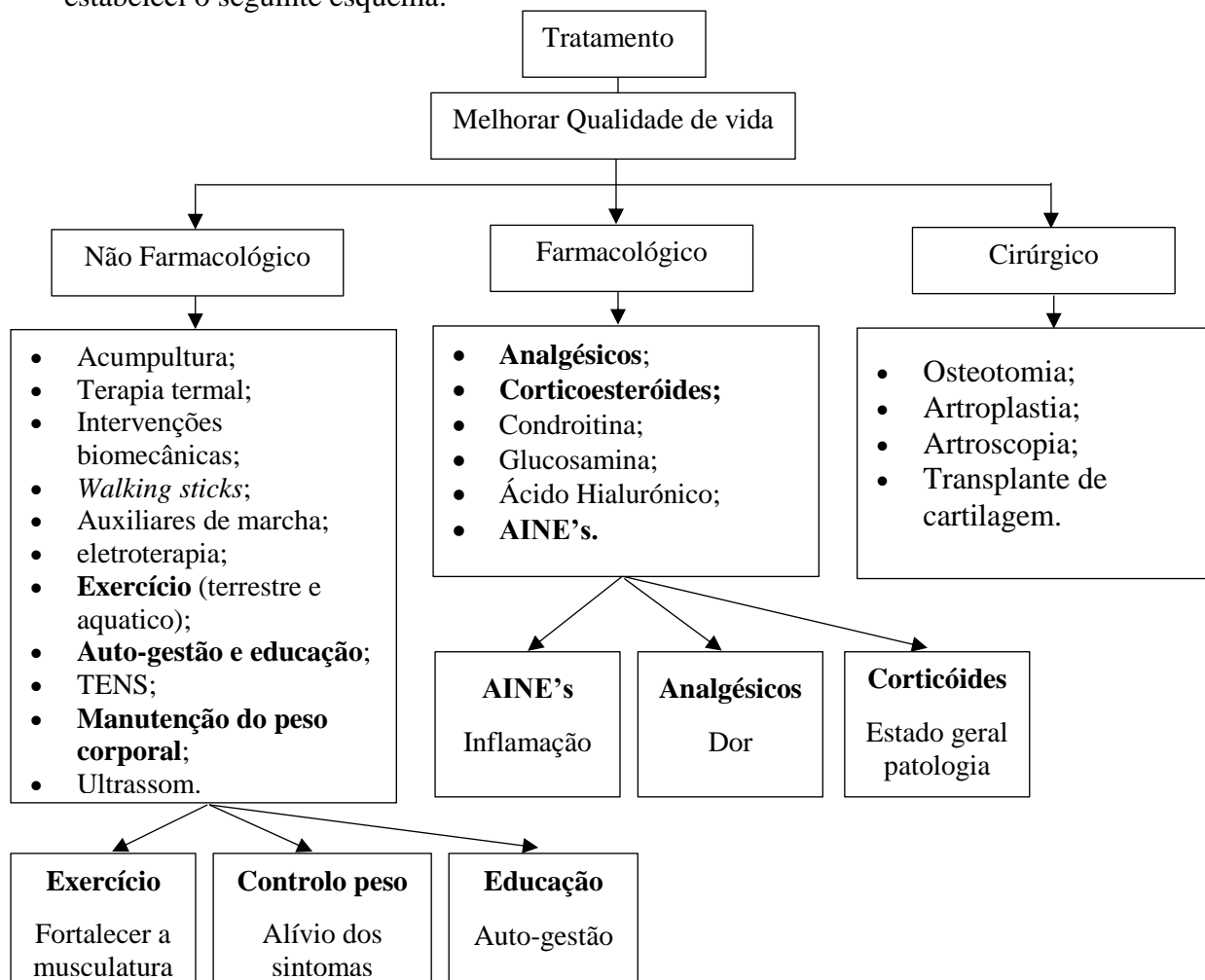


Figura 4 - Métodos de tratamento da OA (adaptado de Fernandes, et al., 2013; McAlindon, et al., 2014 e ACR, 2016).

Tratamento não-farmacológico

Segundo a OARSI, dentro dos tratamentos não-farmacológicos está incluída: a acumpultura; a terapia termal; intervenções biomecânicas; auxiliares de marcha (bengala/canadianas e *walking sticks*); Estimulação elétrica neuromuscular/eletroterapia;

e, por último, o uso do ultrassom. De realçar que as estratégias de tratamento não farmacológico mais eficazes e utilizadas são o exercício (aquático e terrestre; treino de força); a auto-gestão e educação; a estimulação elétrica transcutânea do nervo (TENS); e a manutenção do peso corporal (McAlindon, et al., 2014). Neste tipo de tratamento, o foco encontra-se na melhoria de qualidade de vida ao realizar exercício físico, educar o indivíduo com OA, reduzir o peso corporal, sessões de fisioterapia, usar auxiliares de marcha, usar calçado adequado, ter orientação psicossocial, entre outros (Espanha, et al., 2018).

A tentativa terapêutica só tem resultados se o indivíduo se empenhar e se esforçar por obter os resultados desejados e apesar das muitas opções e métodos de tratamento, a base do tratamento não farmacológico é constituída pela educação e auto-gestão da doença, pelo repouso relativo do mesmo e pelo plano de exercício. Estes três pontos são fundamentais (Queiroz, 2011). Dentro do tratamento não farmacológico, as terapêuticas que têm tido um maior aprofundamento e investigação por parte da comunidade científica são o exercício, a educação do paciente e o controlo do peso. Como tal, irei focar nessas três terapêuticas.

O exercício tem como principal objetivo o fortalecimento dos músculos e o aumento de flexibilidade de forma a reduzir os sintomas da patologia e a aumentar a qualidade de vida (Fonseca, et al., 2013). No controlo de peso, no caso de indivíduos com excesso de peso, a diminuição do mesmo faz com que haja um alívio no sintoma da dor e aponta para o retardar da progressão da patologia. Haver ou não a aquisição dos conhecimentos e de determinados hábitos saudáveis (educação), depende do empenho dos utentes no tratamento e tem como principal objetivo educar o utente de forma a que este consiga fazer uma gestão da sua patologia, diminuindo os sintomas e aumentando a flexibilidade de reagir aos mesmos, para poder ter uma qualidade de vida melhorada (Espanha, et al., 2018).

Tratamento farmacológico

Vários fármacos são prescritos, principalmente, para diminuir a intensidade da dor, que é principal sintoma. Quando há ocorrência de inflamação, os fármacos servem também para diminuir e controlar a mesma (Espanha, et al., 2018). As guidelines da OARSI para o tratamento farmacológico dos indivíduos com OA e mais usuais no tratamento da mesma incluem fármacos e suplementos, nomeadamente: paracetamol;

anti-inflamatórios não esteróides (AINE's) (McAlindon, et al., 2014), corticoesteróides (orais ou injeção intra-articular); condroitina; glucosamina (para alívio dos sintomas e da patologia); ácido hialurônico (injeção intra-articular);

De todos os fármacos existentes para o tratamento da OA, os que são mais utilizados são os AINE's, os analgésicos e os corticosteroides, como tal, irei abordar estas três formas de tratamento farmacológico. Começando pelos AINE's, são fármacos que combatem a inflamação, mas também são analgésicos, combatem a dor e também a rigidez (Queiroz, 2011). Os AINE's são fármacos que podem reproduzir determinados efeitos secundários, tais como irritação no estômago, podendo levar à dor e podem chegar a prejudicar o funcionamento normal da pressão arterial e dos rins (Espanha, et al., 2018). Os analgésicos são fármacos que têm como principal função reduzir a dor. Estes fármacos servem muitas vezes de complemento aos AINE's (Queiroz, 2011). Dentro dos analgésicos, o paracetamol é dos mais utilizados, sendo que reduz a dor, mas não elimina a inflamação (Fonseca, et al., 2013). Os corticosteroides têm como função aliviar a dor e melhorar o estado geral da patologia (Dor, 2010). Este tratamento é colocado em consideração quando os indivíduos apresentam um quadro de dor moderada a severa e quando não respondem da forma esperada aos analgésicos/anti-inflamatórios.

A figura 5 mostra a organização das intervenções com vista ao tratamento por ordem de intervenção das mesmas, sendo que o core do tratamento da OA encontra-se na realização de exercício, na manutenção do peso corporal, no treino de força, no exercício aquático e na educação do indivíduo e a auto-gestão do mesmo. Depois, consoante o local patológico da OA, há tratamentos específicos que se devem considerar, sendo que esta figura não abrange todos. A ordem de execução dos tratamentos depende de da especificidade e preferências de cada indivíduo, estando por ordem de eficácia (NICE, 2008).

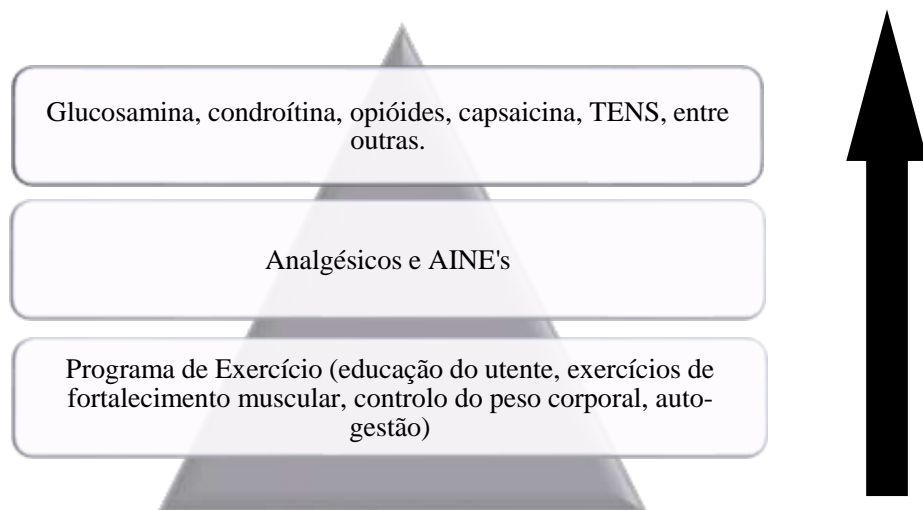


Figura 5 - Organização do tratamento dos indivíduos com OA (Adaptado de McAlindon, et al., 2014; NICE,2008).

Tratamento cirúrgico

Relativamente ao tratamento cirúrgico, este pode ser de grande importância quando a articulação afetada está demasiado danificada, quando o indivíduo tem uma dor que não consegue ser controlada com os restantes tratamentos e, pela associação destes dois fatores, quando o indivíduo fica comprometido ao nível do seu movimento articular. As cirurgias disponíveis e mais usadas no tratamento da OA são a osteotomia, a artroplastia e a artroscopia (Espanha, et al., 2018).

1.2.6 Recomendações para a prescrição de exercício

Tendo por base vários estudos de referência, está provado que um programa que inclua exercício físico e realização de atividade física é extremamente útil em termos de melhoria da condição e de manutenção da mesma para indivíduos com OA (Felson, Lawrence RC, Dieppe, & et al, 2000) & (Lawrence, Helmick, Arnett, & et al, 1998).

A atividade física regular tem um efeito modificador para doenças crónicas que são mais prevalentes nas populações mais idosas, melhora a qualidade de vida dos indivíduos com OA, melhora a saúde mental dos indivíduos e promove a independência funcional e de realização das atividades diárias (AGS, 2001).

A EULAR e o ACR afirmam que o tratamento e a prescrição de exercício deve ser individualizado de acordo com a progressão da patologia, com as expectativas individuais, com o foco da OA, com os fatores de risco presentes e com os sintomas presentes, pois todos estes fatores variam de indivíduo para indivíduo (Fernandes, et al., 2013).

É recomendado que indivíduos com OA do joelho e da anca participem em programas de exercício que foquem a auto-gestão da doença e que realizem atividade aeróbias e de força e que realizem exercício aquático (em piscinas) (Hochberg, et al., 2012). Os exercícios usados devem ter semelhanças com as atividades da vida diária e os músculos chave devem ser músculos usados nas mesmas e afetados com a patologia. (Fernandes, et al., 2013).

Ao realizar os exercícios, os indivíduos que possuem OA devem evitar realizar movimentos que impliquem uma rotação exagerada/completa das articulações e que impliquem a torção da mesma. A base para a realização dos exercícios está na dor, ou seja, em realizar os exercícios sem dor. Se o indivíduo não conseguir começar os exercícios usando todos os segmentos do corpo, deve-se fazer uma prescrição individualizada e realizar exercício separadamente para os membros superiores e para os membros inferiores (Heath & Stuart, 2002). Estes autores referem quatro estratégias para melhorar a aderência e para encorajar os indivíduos para a prática de exercício, são chamados os 4 T's: torna-a divertida, torna-a social, torna-a realista e torna-a uma prioridade. Torna-a divertida: indivíduos mais idosos e com patologias são mais motivados se as sessões forem divertidas, e para isso pode-se adicionar música às sessões, relacionar os exercícios com atividades lúdicas. Torna-a social: promover o exercício de grupo pode ser um elemento chave para os indivíduos idosos realizarem exercício. Torna-a realista: para os indivíduos idosos conseguirem realizar uma atividade, têm de sentir que a conseguem executar. Como tal, o modo de realização do exercício tem de ser adaptado a cada um e o tempo da mesma também, de forma a ser realista. Torna-a uma prioridade: para indivíduos idosos e pouco letrados é importante reforçar a importância do exercício como um tratamento para a sua doença e para melhorar a sua qualidade de vida para eles fazerem do mesmo uma prioridade (Heath & Stuart, 2002).

As principais barreiras ao exercício para os indivíduos com OA é a dor que sentem e que influencia a realização de exercício e a ideia de que a realização de exercício com cargas, pode aumentar essa mesma dor, a fadiga e todos os outros sintomas (ACSM, 2018). Esta população, é uma população que requer imensos cuidados ao nível da prescrição do exercício, em que se deve fazer com que as progressões ao nível da intensidade e do volume sejam progressivas, de forma a influenciar benefícios para os indivíduos. Fazendo uma abordagem geral, as recomendações feitas pelo ACSM têm em consideração e tomam por linha guia as recomendações para a população adulta que se

apresenta aparentemente saudável. Como o ACSM não faz uma recomendação específica para a Osteoartrose do Joelho e da Anca, algo que seria proveitoso e fulcral se fosse um tema mais aprofundado pela comunidade científica, apresento de seguida em forma esquemática na tabela 5, as recomendações para a artrite (ACSM, 2018).

Tabela 5 - Recomendações do ACSM (2018) para indivíduos com artrite.

	Aeróbio	Força Resistência	Flexibilidade
Frequência	3 a 5 dias por semana	2 a 3 dias por semana	Diariamente
Intensidade	Moderada (40-59% VO ₂ R ou FRR) a vigorosa ($\geq 60\%$ VO ₂ R ou FRR)	60 a 80% 1-RM. Nota: para indivíduos que não estejam habituados a treino de força, comelar com uma intensidade mais reduzida	Até sentir o alongamento sem dor. Progredir apenas quando existir pouca ou nenhuma dor articular
Duração	150 minutos por semana de intensidade moderada ou 75 minutos por semana de intensidade vigorosa (ou uma combinação equivalente das duas)	Usar os valores normais e adaptar	Até 10 repetições para movimentos dinâmicos e aguentar os alongamentos estáticos por 10 a 30 segundos
Tipo	Atividades com pouco stress articular	Máquinas ou pesos livres. Exercícios com o peso corporal podem ser adequados a determinados indivíduos	Uma combinação de alongamentos estáticos e dinâmicos focados nas articulações maiores

1.2.6.1 Aeróbio

Para indivíduos com OA, as recomendações passam por realizar atividade física aeróbia de intensidade moderada (40% - 59% do Volume de Oxigénio de Reserva ou Frequência Cardíaca de Reserva) com, pelo menos, um total de 150 mins por semana ou atividade física aeróbia de intensidade vigorosa ($\geq 60\%$ do VO₂ de Reserva ou Frequência Cardíaca de Reserva) com, pelo menos, um total de 75 mins por semana, ou então uma junção intercalar equivalente das duas intensidades (moderada e vigorosa) de forma leve para a articulação, ou seja, exercícios que não impliquem um grande impacto articular, 3-5 dias por semana. As atividades com baixo impacto, como por exemplo andar, fazer ciclismo, nadar ou realizar exercício aquático são recomendadas (CDC, 2018; ACSM, 2018).

1.2.6.2 Força

Relativamente ao treino de força, em indivíduos com OA tem de se ter especial atenção à carga imposta, tanto adicional, como sentida nas próprias articulações, ter atenção ao número de repetições, à velocidade do movimento e à frequência das sessões, pois os indivíduos com OA têm muitas vezes surtos de dor e o plano de exercício deve ser adaptado para essas situações (Vincent & Vincent, 2012).

São recomendados exercícios em máquinas ou pesos livres. Pode-se também usar exercícios calisténicos apropriados, mas tendo em conta a prescrição individualizada e personalizada de cada indivíduo (ACSM, 2018).

Os exercícios de força devem ser realizados 2-3 vezes por semana com uma intensidade entre 60% a 80% de 1-RM (Repetição Máxima), realizar 8 a 12 repetições e 2 a 4 séries, sendo que devem incluir todos os principais grupos musculares (ACSM, 2018). As componentes básicas da prescrição do treino de força para indivíduos com OA devem incluir a prensa de pernas (podendo adaptar com variações de agachamentos), extensão e flexão da perna (onde se introduz pesos nos tornozelos, caneleiras com pesos, onde a extensão da perna se faz sentado e a flexão da perna em pé, mas com o auxílio da cadeira), abdução/adução dos membros inferiores e prensa dos gêmeos, sempre com o auxílio da cadeira, podem ajudar a manter e melhorar as propriedades mecânicas dos membros inferiores e da anca (Vincent & Vincent, 2012).

1.2.6.3 Flexibilidade

A amplitude articular é a capacidade de mover uma articulação através de toda a sua amplitude de movimento que requer a flexibilidade. Preservar a flexibilidade das articulações pode ser uma medida preventiva de lesões e um facilitador do movimento. No entanto, quando se exercita as estruturas articulares para além da amplitude máxima de movimento, pode provocar lesões (ACSM, 2018).

Os exercícios de flexibilidade são extremamente importantes para os indivíduos com OA. Estes exercícios têm como objetivo manter, ou até mesmo melhorar a amplitude articular, bem como reduzir a rigidez. A realização destes objetivos vai contribuir para que a nível articular, haja uma melhor funcionalidade (Espanha, 2013) .

As recomendações consistem em realizar alongamentos diariamente, pois ajuda a manter e melhorar a amplitude articular. A realização dos exercícios deve ser orientada, pois os utentes devem realizar usando toda a amplitude articular do movimento até à sensação de desconforto muscular, sem existir dor (CDC, 2018). Os exercícios de

flexibilidade são recomendados fazendo alongamentos estáticos, em que se alonga até à sensação de resistência, sendo que se tem como objetivo final conseguir atingir a amplitude total do movimento (AGS, 2001). A progressão nesta componente realiza-se quando ao realizar o exercício, o indivíduo não sente qualquer desconforto, ou sente um desconforto mínimo (ACSM, 2018).

Inicialmente deve realizar-se um alongamento por grupo muscular, e aguentar a posição de 5 a 15 segundos, uma vez por semana. Quando se conseguir realizar uma amplitude considerável, realizar 3 a 5 exercícios por grupo muscular e aguentar a posição durante 20 a 30 segundos, três a cinco dias por semana (AGS, 2001). As recomendações ideais passam por realizar 10 a 30 segundos de alongamentos estáticos e 10 repetições de alongamentos dinâmicos, evitando um stress mecânico articular, alternando os segmentos articulares a alongar. O ideal é haver uma combinação destes dois tipos de alongamentos (estáticos e dinâmicos) que foquem os principais grupos musculares (ACSM, 2018).

1.2.6.4 Treino Neuromotor

Os indivíduos com OA apresentam padrões de ativação muscular que sofrem certas alterações, afetando o equilíbrio e apresentam uma diminuição da sua força muscular (maioritariamente ao nível dos quadríceps, apresentando uma percentagem entre 10 e 60 menos de força do que indivíduos saudáveis (Hortobágyi, 2004)), e da sua capacidade proprioceptiva, causando um maior stress articular e um desgaste progressivo da mesma. Para estes indivíduos, a diminuição de capacidades é notória, nomeadamente ao nível das funções motoras, sensoriais e cognitivas, fazendo com que haja um défice de equilíbrio (Liu et al., 2017).

Há determinados fatores que estão associados à função do equilíbrio em indivíduos com OA, sendo eles o índice de massa corporal (IMC); a dor no joelho; força muscular; idade; membro dominante; comprimento do pé; alinhamento do joelho (Liu, et al., 2017).

Indivíduos com OA devem realizar exercícios de treino neuromotor para diminuir o risco de queda, o medo de cair e melhorar a habilidade de andar e o equilíbrio, entre outras, visto que a grande incidência da OA encontra-se em indivíduos com mais de 55 anos, e o risco de queda aumenta gradualmente com a idade. Nesta população existe um défice de equilíbrio que se pode dever ao facto de haver uma presença regular e frequente de dor, fraqueza muscular, falta de propriocepção, entre outras (CDC, 2018).

O Programa de Treino Neuromotor para pacientes com Osteoartrose do Joelho ou da Anca propensos a Substituição total das Articulações (“NEMEX-TJR”), é um tipo de programa para treino neuromotor e tem como fundamentos as guidelines do mesmo. Este programa tem como principal objetivo conseguir atingir uma estabilidade funcional e melhorar o controlo neuromotor, reduzindo os sintomas da OA (Ageberg, Nilsdotter, Kosek, & Roos, 2013). O controlo sensório-motor é a capacidade de gerar movimento, com controlo na atividade muscular. A estabilidade funcional é a capacidade articular de conseguir manter uma certa estabilidade durante a realização de atividade física (Ageberg, Nilsdotter, Kosek, & Roos, 2013).

Os princípios base deste treino (NEMEX-TJR), passam por incluir movimentos ativos de carácter global, utilizando todas as articulações no local onde ocorreu a lesão; utilizar o método de transferência bilateral no membro afetado, realizando o movimento regular no membro contrário; executar exercícios de cadeia cinética fechada; haver uma melhoria da postura, melhorando a função dos músculos envolvidos; movimentos balísticos no membro afetado e movimentos voluntários no membro contrário; e priorizar a técnica dos exercícios e posições adequadas (Ageberg, Nilsdotter, Kosek, & Roos, 2013).

O treino neuromotor inclui as capacidades motoras de coordenação, agilidade, equilíbrio e treino proprioceptivo (ou treino funcional). As recomendações indicam que este tipo de treino deve ser realizado no mínimo 2 a 3 dias por semana, durante 20 a 30 minutos por dia. Para indivíduos com OA, o treino de equilíbrio é uma das principais componentes do treino neuromotor, pelo que se deve dar ênfase sem retirar a devida importância às restantes componentes (ACSM, 2018). Este tipo de treino pode ser realizado em regime domiciliário (em casa), com transferências do peso corporal de um membro inferior para o outro (CDC, 2018).

Este tipo de treino apresenta três fases: a fase estática, a fase dinâmica e a fase funcional. A fase estática tem como objetivo atingir uma estabilização do core e da pélvis, progredindo-se de bases estáveis e seguras, para bases instáveis. Ao nível do equilíbrio, inicia-se com uma posição bípede e posteriormente uni-pedal. Relativamente ao sistema visual, inicialmente não há qualquer restrição, sendo que posteriormente este é bloqueado, retirando a visão (realizar exercícios de olhos fechados); a fase dinâmica acontece após a fase estática, onde existem variações no centro de gravidade e incluindo a resistência funcional nos movimentos. A fase funcional é a última fase, onde o indivíduo já consegue

realizar qualquer tipo de movimento com diversas bases de sustentação e diversos sistemas bloqueados (Ageberg, Nilsson, Kosek, & Roos, 2013).

2. ATIVIDADES DE ESTÁGIO

Ao longo do ano letivo 2018/2019, os estagiários realizaram a sua prática na Academia da Mobilidade e no Instituto Português de Reumatologia (IPR). Ambos os locais de estágio tinham objetivos em conformidade com os objetivos de estágio. O PLE²NO é um programa comunitário, onde os alunos apresentavam OA do joelho e/ou da anca e a intervenção dos estagiários passou pela liderança das sessões de exercício e também de algumas sessões educativas aos alunos tentando reduzir os sintomas da patologia. No IPR, a intervenção dos estagiários passou, maioritariamente, por realizar aconselhamento à prática da atividade física consoante a patologia dos mesmos e avaliação da aptidão física e da qualidade de vida. Foram realizadas também algumas atividades de estágio adicionais, tais como a participação nas XXVI Jornadas Internacionais do IPR, no XXI Fórum de apoio ao doente reumático da Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas (LPCDR), na Feira da Educação e Saúde de Belém 2019, pela LPCDR e na feira “Carnaxide com vida – Rastreios de Saúde”.

2.1 Caracterização da Instituição de Acolhimento

O Centro de Saúde de Paço de Arcos (sendo este uma extensão do Centro de Saúde de Oeiras) foi inaugurado em 2007 e em 2014 foi pioneiro ao criar um projeto inovador em contexto nacional, a Academia da Mobilidade.

A academia da mobilidade (AM) foi um dos nossos locais de estágio durante o ano letivo 2018/2019. Esta tem como mote o envelhecimento saudável e a gestão da doença crónica, ou seja, um novo conceito de saúde através do exercício físico. A sua ação passa pela redução dos diversos riscos do aluno ao nível das suas patologias e potencializar a sua qualidade de vida de modo a garantir uma maior autonomia do aluno, gestão da doença e a garantir a diminuição do isolamento dos alunos. Para além do Programa PLE²NO, a AM conta com outros programas, tais como o programa de Mobilização Geral no Centro de Saúde de Oeiras, o programa 55+, entre outros, tendo parcerias com a Câmara Municipal de Oeiras, com o Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental e com a Faculdade de Motricidade Humana. A referida AM, atua em Barcarena, Paço de Arcos e Oeiras, sendo que o PLE²NO decorreu na extensão de Paço de Arcos.

Relativamente à nossa ação específica, realizamos todo o projeto na sala de exercício. É uma sala pequena constituída por 3 mesas e 10 cadeiras, que usamos no educacional, espaldares e uma arrecadação com materiais para as aulas de exercício físico

(colchões, bolas, elásticos, bandas de resistência, caneleiras com pesos, halteres, entre outros).

A equipa organizadora e dinamizadora da Academia da Mobilidade em Paço de Arcos, em conjunto com a equipa PLENO, é composta pela Professora Dra. Margarida Espanha (orientadora do estágio pela FMH), pela Dra. Ângela Neves (Responsável pela Academia da Mobilidade e orientadora no local de estágio) , pela Dra. Ana Caramujo (Responsável pela divisão de desporto da Câmara Municipal de Oeiras), o Mestre em Ciências da Fisioterapia, Pedro Campos, o Mestrando em Exercício e Saúde da FMH, Francisco Luz, e pelos estagiários mestrandos da FMH no Mestrado de Exercício e Saúde, Carolina Cordeiro, Joana Ribeiro Serra, João Almeida e Rodolfo Torres.

Passando para o segundo local de estágio, o Instituto Português de Reumatologia (IPR) é uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) que se orienta segundo motes de estudo, investigação, prevenção e tratamento das doenças reumáticas. Este instituto é considerado a maior unidade de reumatologia do país. A sua menção surgiu em 1954 quando a Associação Portuguesa de Reumatologia passou a ser o Instituto Português de Reumatologia. O IPR oferece uma Unidade de Internamento, Consultas Externas e Serviço de Medicina Física e de Reabilitação, bem como uma equipa multidisciplinar.

A intervenção realizou-se numa varanda vedada por cima da sala de espera, com 7 cadeiras e 3 mesas, sendo que o material usado pertencia à Academia da Mobilidade e à Faculdade de Motricidade Humana. No local de estágio, a equipa dinamizadora e organizadora era constituída pela Doutora Eugénia Simões, pela Professora Margarida Espanha e pelos mestrandos Carolina Cordeiro, Joana Serra, João Almeida e Rodolfo Torres.

2.2. Programa PLE²NO

2.2.1. Descrição do Programa PLE²NO

O programa PLE²NO (Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose) é um programa comunitário, que se dirige a indivíduos com OA do joelho e da anca, com idade igual ou superior a 50 anos. Sendo um programa comunitário, todos os custos estão encarregues ao programa, ou seja, os participantes estão isentos de qualquer custo monetário.

Este programa tem como principais objetivos:

- A autogestão do processo de saúde e da doença crónica por parte do indivíduo;

- Contribuir para a melhoria dos sintomas (principalmente dor e rigidez articular) e da própria doença;
- Contribuir para uma melhor qualidade de vida e da funcionalidade do indivíduo;
- Fomentar a participação social e a frequência em programas de exercício.

O programa PLE²NO está dividido numa componente presencial e outra domiciliária.

Na componente presencial, os alunos deslocam-se à sala de exercício do centro de saúde para uma sessão de 80 minutos (aproximadamente), durante 3 meses, 12 semanas (24 sessões). A componente domiciliária, tem uma duração de 3 meses, onde os alunos realizam os exercícios na sua residência e apenas se deslocam 7 sessões ao centro de saúde (4 sessões no primeiro mês, 2 no segundo mês e 1 no terceiro mês). A figura 6 descreve as diversas fases do programa.

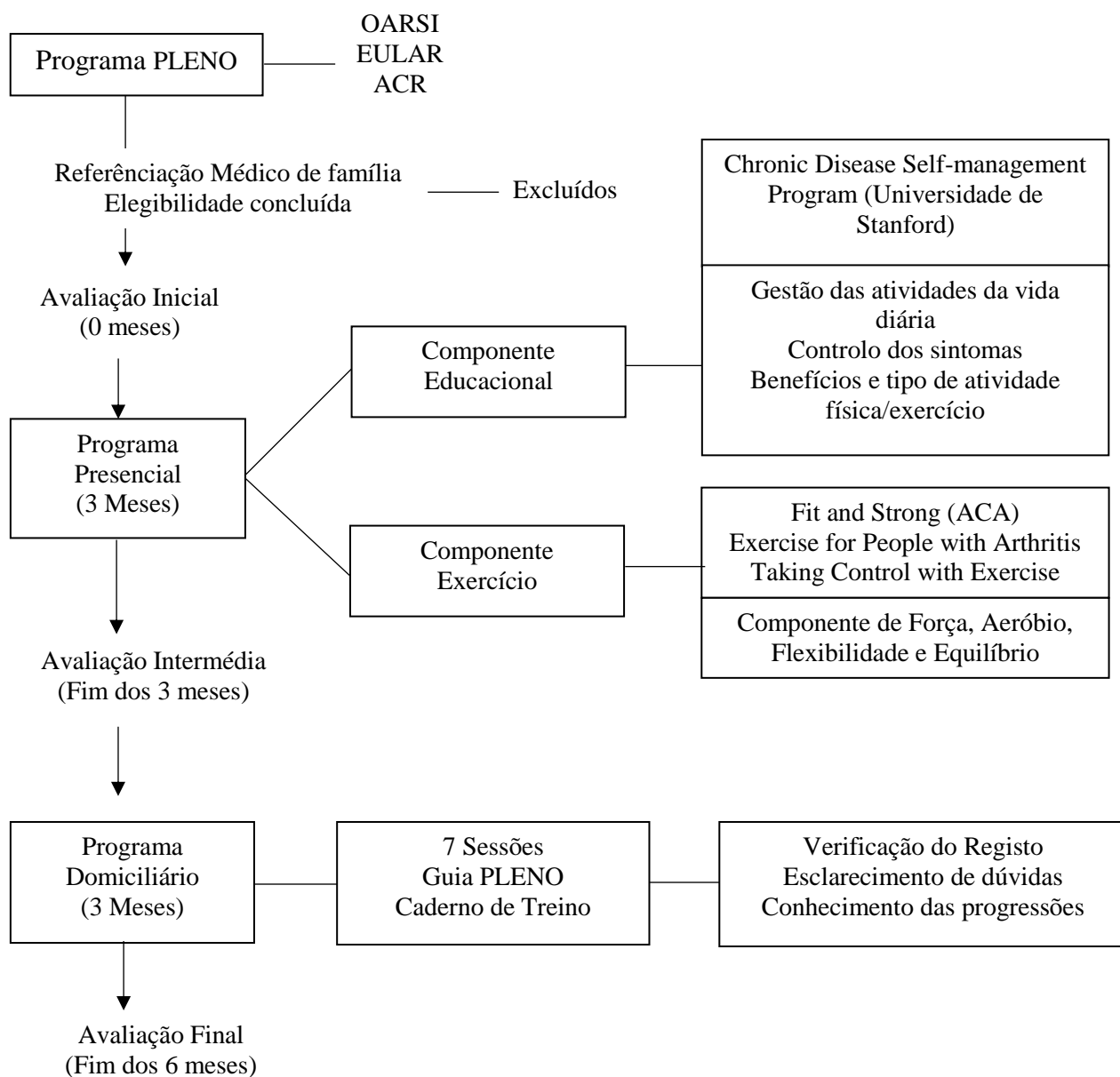


Figura 6 - Descrição do programa PLENO.

Todo o programa PLE²NO é baseado nas recomendações da OARSI, EULAR e ACR. Após a referência médica e a aprovação dos critérios de elegibilidade, realizaram-se as avaliações iniciais (especificadas mais à frente).

Durante o estágio realizaram-se dois programas: o PLE²NO 6 e 7. A tabela seguinte é referente à calendarização do PLE²NO 6 e 7.

Tabela 6 - Calendarização dos programas PLE²NO.

Pleno 6		
Vertente presencial	Avaliação Inicial	25, 27 e 28 de Setembro e 9 de Outubro de 2018
	Início	2 de Outubro de 2018
	Final	24 sessões (duas vezes por semana)
	Avaliação Final	13 de Dezembro de 2018 18 e 20 de Dezembro de 2018
Vertente domiciliária	Início	8 de Janeiro de 2019
	1º Mês	4 dias de sessão (8, 15, 22 e 29 de Janeiro de 2019) e 4 dias de telefonemas (10, 17, 24 e 31 de Janeiro de 2019)
	2º Mês	2 dias de sessão (12 e 26 de Fevereiro de 2019) e 1 telefonema (19 de Fevereiro de 2019)
	3º Mês	1 sessão (18 de Março de 2019) e 2 telefonemas (4 e 25 de Março de 2019)
	Avaliação Final	3 de Abril de 2019
Pleno 7		
Vertente presencial	Avaliações Iniciais	8, 22, 29 e 31 de Janeiro e 5 e 12 de Fevereiro de 2019
	Início	12 de Fevereiro de 2019
	Final	24 sessões (duas vezes por semana)
	Avaliações Finais	7 de Maio de 2019 9 de Maio de 2019
Vertente domiciliária	Início	8 de Janeiro de 2019
	1º Mês	4 dias de sessão (14, 21, 28 de Maio e 4 de Junho de 2019) e 4 dias de telefonemas (16, 23 e 30 de Maio e 6 de Junho de 2019)
	2º Mês	2 dias de sessão (18 de Junho e 2 de Julho de 2019) e 1 telefonema (25 de Junho e 9 de Julho de 2019)
	3º Mês	1 sessão (23 de Julho de 2019) e 1 telefonema (16 de Julho de 2019)
	Avaliação Final	30 de Julho de 2019

2.2.2. Recrutamento dos participantes

Primeiramente, os participantes passam por uma referenciação médica, onde o médico de família de cada aluno reencaminha o mesmo para a Academia da Mobilidade. Posto isto, realizam o preenchimento de uma folha com os critérios de elegibilidade, que consistem em:

- Ter idade superior a 50 anos;
- Ter dor em um ou nos dois joelhos;

- Não frequentar nenhum outro programa supervisionado de exercício ou sessões de fisioterapia;
- Não ter nenhuma cirurgia/colocação de prótese marcada nos próximos 12 meses.

Para além dos critérios de elegibilidade, existem determinados critérios de exclusão que podem levar o aluno a não ingressar no programa, que são:

- Ser portador de outra doença (cardiovascular, respiratória, músculo-esquelética/reumática, cancro, anemia (hematócrito <32 ou hemoglobina <10), que impeçam que o utente realize atividade física;
- Previsão de ausência programada por um período superior a 2 semanas durante o programa presencial;
- Cirurgia ao joelho ou injeção no mesmo recentes;
- Colocação de prótese há menos de um ano

Se o aluno preencher os critérios de elegibilidade, ficaria apto para participar no programa PLE²NO. Se o aluno não preencher os critérios de elegibilidade, poderá ser reencaminhado e referenciado para ingressar um outro programa de exercício e aconselhamento direcionado para a sua situação na Academia da Mobilidade. Os participantes do programa PLE²NO têm que apresentar raio-X do joelho ou da anca (dependendo do local de incidência da OA) que tenha sido realizado há menos de três anos. Se o aluno não possuir esse mesmo raio-X, deve ser referenciado para a realização do mesmo. Os raio-X dos alunos são analisados e é atribuída uma escala de severidade de Kellgren-Lawrence.

Posto isto, e se o aluno for aprovado, passa para as avaliações iniciais. Se o utente tiver, então, o interesse de participar no programa PLE²NO, irá receber um consentimento informado (anexo 10) que deve ler e assinar se concordar com as condições e informações fornecidas, onde explica as informações de privacidade dos dados pessoais fornecidos no PLE²NO, bem como as informações gerais acerca do mesmo, como por exemplo, a duração, as avaliações, o conteúdo, entre outras.

A figura 7 esquematiza o número de participantes nos PLE²NOS 6 e 7. Parte do número de alunos que foram referenciados, passando para os alunos que ficaram aptos após passarem por os critérios de elegibilidade. Posto estes critérios, ficou-se com 20 alunos participantes nos programas, mas no final do programa já tinham ocorrido 4 drop-outs, ficando com um total de 16 alunos, perfazendo uma adesão de 74%, adesão esta que

está dentro dos limites aceitáveis para uma boa aplicação e realização de um programa (Nicolson, Hinman, et al., 2018).

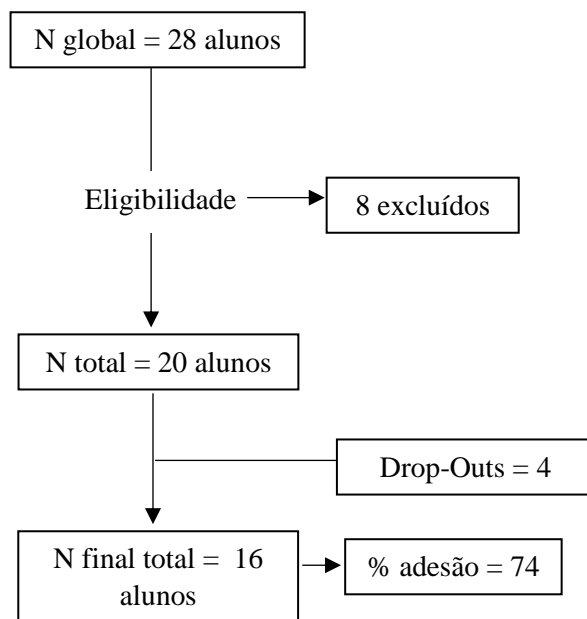


Figura 7 – Fluxograma dos participantes do PLE²NO 6 e 7.

2.2.3. Vertente Presencial

Relativamente à vertente presencial, esta tem uma duração de três meses, é composta por 24 sessões (duas sessões por semana) e é dividida em componente educacional e componente de exercício. A componente educacional, baseia-se no programa *Chronic Disease Self-management Program* (da Universidade de Stanford) e na Teoria Social Cognitiva, e tem uma duração de aproximadamente 25 minutos.

Nesta componente educacional, o objetivo fulcral é a autogestão do aluno, é educar o aluno para estilos de vida saudáveis e para aprender a lidar com a sua patologia, bem como aumentar a adesão ao exercício físico, com fim a melhorar e a aumentar a qualidade de vida do aluno (Thorstensson, et al., 2015). Aborda-se temas relativamente à gestão das atividades da vida diária, aos hábitos alimentares, à comunicação com o médico e toma de medicamentos, ao controlo dos sintomas da patologia e relativamente aos benefícios e conteúdos importantes da atividade física e das diversas componentes de exercício.

Realizam-se também, planos de ação de forma a realizarem o que foi fornecido teoricamente. Os planos de ação têm por base várias perguntas e características às quais os alunos devem seguir: (1) A ação é realizável? A Ação tem de ser exequível para os

aluno; (2) Ação específica, ou seja, a ação que cada aluno escolhe tem de ser específica e não global; (3) O quê? Que corresponde à ação específica que devem realizar; (4) quanto? Que dependendo da atividade a desenvolver pode ser tempo, quantidade, distância; (5) quando? Que corresponde aos dias da semana e às horas, de forma a tentar desenvolver uma rotina; (6) com que frequência? Ou seja, quantas vezes a ação é realizada; (7) nível de confiança, ou seja, o nível de confiança de cada aluno para realizar a ação tem de ser superior a sete (Lorig & Fries, 2009). O objetivo destes planos de ação é implementar uma mudança do estilo de vida e de hábitos saudáveis, bem como aumentar a autoeficácia dos alunos. A base destes planos de ação é o ACSM (2018), que diz que os objetivos estabelecidos devem ser precisos, quantificáveis, realizáveis, devem apresentar aquilo que precisa de ser feito, devem ter um tempo específico e realístico, e devem ser possíveis de realizar pelo aluno.

Numa sessão é fornecido o conteúdo teórico aos alunos (de cada tema). Durante essa semana, os alunos devem aplicar e realizar o plano de ação. Na sessão seguinte, os alunos expõem as suas dificuldades relativamente à realização do plano de ação, para se tentar encontrar estratégias de combate a essas mesmas dificuldades.

Passando à componente de exercício, esta baseia-se nos programas *Fit and Strong*, *Exercise for People with Arthritis* e *Taking Control with Exercise* (Arthritis Foundation). Muitos dos utentes com OA, apresentam falsas crenças para com o exercício, nomeadamente que não podem realizar o mesmo devido à sua condição. Como tal, tem de haver uma sessão de explicação onde se expõe os principais benefícios do exercício, principalmente a redução e manutenção do sintoma da dor e dos restantes sintomas (ACSM, 2018).

Antes de a sessão de exercício se iniciar e após o término da mesma, os utentes devem apresentar para com um estagiário o seu nível de dor na articulação afetada, recorrendo à escala visual numérica de dor (anexo 1), para acessar a dor do utente. Esta escala vai de 0 a 10, em que o “0” corresponde a “não tenho qualquer dor” e “10”, corresponde a “dor extrema”. É importante referir que com um nível de dor superior ou igual a cinco, o utente fica impossibilitado de realizar a sessão por questões de segurança (Gormley & Hussey, 2011).

Uma vez que a população do PLE²NO, é uma população muito diversificada, tendo alunos letrados e outros iletrados, alunos mais idosos do que outros, alunos mais debilitados do que outros, alunos mais fragilizados do que outros, as progressões têm de

ser feitas gradualmente de forma a adequar a cada um, para evitar um agravamento da patologia e dos seus sintomas.

Durante a sessão de exercício, um estagiário dá uma componente e os restantes estagiários supervisionam a sessão, auxiliando os alunos na compreensão e realização dos exercícios. Os estagiários têm de ter uma postura proativa e atenta para conseguir detetar qualquer dificuldade apresentada pelos alunos, pois muitas das vezes, este tipo de população sente um sentimento de vergonha ao não conseguir executar os exercícios da melhor forma e acaba por não se manifestar quando não percebe, ou quando não consegue executar o exercício. Assim que o aluno sentir a presença de dor ou mau estar, deve abordar um estagiário de forma que este consiga adaptar o exercício ou aconselhar à paragem da realização do exercício (depende da dor). A sessão do PLE²NO divide-se em cinco componentes, sendo elas: aquecimento, treino neuromotor, força, flexibilidade e retorno à calma.

A componente de exercício inicia-se então pelo aquecimento, que tem uma duração de 5-10 minutos, realizando exercícios com movimentos controlados e onde se tenta integrar a componente aeróbia. Nesta parte do aquecimento, pretende-se que haja uma mobilização articular e um aumento da Frequência Cardíaca (FC), isto é, vai haver um aumento do fluxo de sangue, bem como da temperatura e da elasticidade dos tecidos, preparando o indivíduo para o início da sessão e assim diminuir a ocorrência de episódios de dor ou lesões (Gormley & Hussey, 2011). Deve ter uma intensidade leve a moderada, ou seja, de 3-4 na escala subjetiva de esforço de Borg adaptada e o utente realiza o controlo da respiração.

O treino neuromotor tem uma duração de 10 a 15 minutos. Nesta componente é importante os utentes não permanecerem muito tempo na mesma posição e não realizarem uma extensão total do membro inferior de forma a proteger e preservar a articulação. Pode-se realizar exercícios de carácter estático ou dinâmico, sendo que exercícios de equilíbrio de carácter dinâmico são de encorajar na população com OA.

A componente de força (resistência muscular), que tem uma duração de 25 a 30 minutos, com uma intensidade entre 5-6 na escala subjetiva de esforço de Borg adaptada. Nesta componente, realiza-se exercícios que passam por todos os segmentos corporais, em que se usa diferentes materiais, como por exemplo bandas de resistência, bolas, bandas elásticas, caneleiras com pesos, entre outras. Nesta componente é importante que o aluno foque três pontos: o controlo da respiração, o controlo da postura e a consciencialização do movimento. É importante os alunos realizarem o controlo da

respiração, pois em movimentos de contração muscular, tendem a suprimir a respiração, bloquear as vias respiratórias e executar a manobra de Valsalva, sendo perigoso para esta população. O controlo da postura é importante, pois certas posições imprimem um grande esforço articular e manter uma postura correta na realização dos exercícios pode evitar uma sobrecarga articular e lesões. A consciencialização do exercício é importante para este tipo de população focar o objetivo e conseguir perceber quais os músculos a trabalhar e sentir.

A componente de flexibilidade tem uma duração de aproximadamente 10 minutos e consiste na realização de alongamentos dos músculos trabalhados, com uma intensidade que se caracteriza por ser até à sensação de desconforto, sem haver a sensação de dor. Os exercícios devem ter uma duração de 10 a 30 segundos. A falta de flexibilidade é característica deste tipo de população, pelo que se terá de adotar determinadas estratégias em alguns exercícios (por exemplo o uso de toalha).

Por fim, pelo retorno à calma, no fim da sessão, com uma duração de 5-10 minutos, exercícios de intensidade leve a moderada, em que se pretende que haja uma diminuição da frequência cardíaca e da pressão arterial, bem como da temperatura corporal e em que se opta por estratégias dinamizadoras e de âmbito social e interativo. Esta componente é também importante para remover determinados produtos metabólicos acumulados e sintetizados ao longo da sessão de exercício (ACSM, 2018). Os exercícios de respiração são muito usados nesta componente. Esta parte da sessão que inclui a socialização é importante nesta população, pois muitas vezes, possuem depressão, indícios ou estadios pré-depressivos, e atividades sociais ajudam a diminuir os mesmos. Pretende-se também promover através deste tipo de exercícios a capacidade de auto-gestão e auto-eficácia (Marconcin, 2016).

2.2.4. Vertente Domiciliária

A vertente domiciliária tem uma duração de três meses, por sete sessões (quatro sessões no primeiro mês, duas sessões no segundo mês e uma sessão no terceiro mês) e consiste na realização dos comportamentos e exercícios adquiridos na componente de exercício na vertente presencial, por si só, sem a presença de estagiários e sem se deslocar à instalação, a não ser para as sessões previamente marcadas, fazendo com que os hábitos incutidos se manifestem, tornando-se mais autónomos. Os alunos recebem um plano de exercícios PLE²NO que contém um caderno de treino onde registam os exercícios que realizaram, as repetições e as séries dos mesmos. Quando os alunos se deslocam ao centro

de saúde nestas sessões, é realizada uma verificação do registo de treino, bem como um esclarecimento de dúvidas. Nestas sessões os alunos têm conhecimento das progressões a realizar.

2.2.4.1. Prescrição e progressão da carga

A prescrição inicial da carga para a realização da componente de força baseou-se nas recomendações do ACSM (2018). Consistiu em avaliar a carga em três exercícios: Extensão do joelho; Flexão do joelho; e abdução da coxa. Tendo por base o teste de força de “levantar e sentar da cadeira” e a observação das três primeiras semanas de exercício, definiu-se a carga inicial.

Utilizou-se caneleiras como peso adicional e de forma a conseguir atingir uma prescrição inicial mais realista. No exercício de extensão do joelho, o aluno estava sentado na cadeira; no exercício de flexão do joelho, o aluno estava em pé, apoiado na cadeira com as mãos para segurança; no exercício abdução da coxa, o aluno estava em pé, apoiado na cadeira com as mãos para segurança.

O procedimento foi o seguinte: começou-se por seleccionar uma carga inicial (0,5 Kg) e consoante o aluno conseguisse realizar ou não as 20 repetições, procedia-se de maneira diferente. Se o aluno realizar 20 repetições com essa carga, então seleccionava-se uma nova carga (+0,25Kg). Se o aluno não conseguisse realizar as 20 repetições, consoante o número de repetições e a carga definida, estimou-se o valor de uma repetição máxima (RM). Se após o incremento da carga, o aluno conseguisse realizar as 20 repetições, então seleccionava-se uma nova carga (+0,25Kg), mas se o aluno não conseguisse alcançar as 20 repetições, calculava-se 1-RM, e assim sucessivamente (Figura 8).

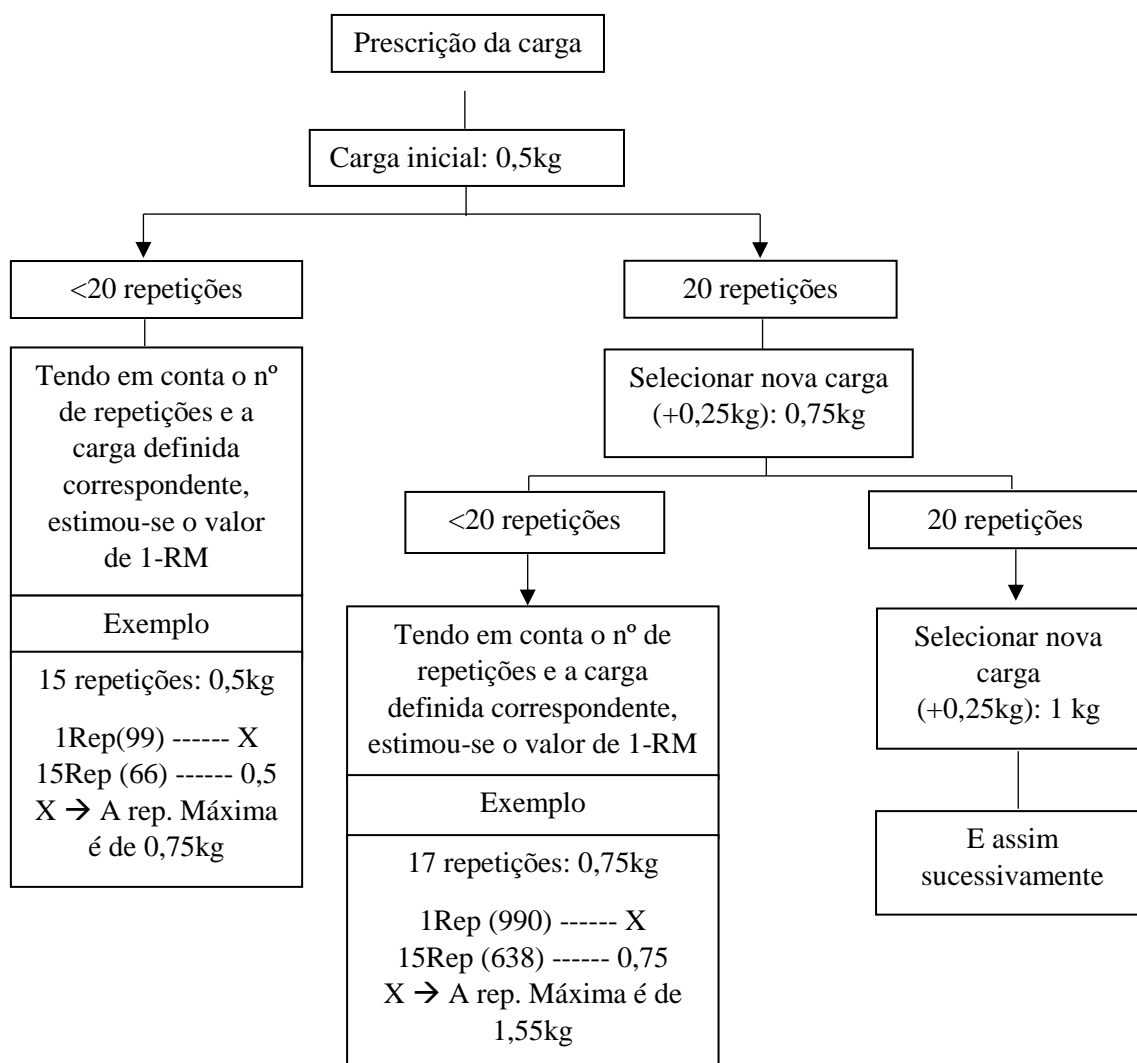


Figura 8 - Prescrição da carga para o treino de força.

Para calcular o 1-RM é necessário o número de repetições realizadas, a carga máxima atingida e o coeficiente (neste caso, tendo por base as 20 repetições). Cada repetição corresponde a um coeficiente diferente (tabela 7). Uma vez calculados todos os valores necessários, realiza-se uma regra de três simples para chegar ao valor de 1-RM.

Tabela 7 - Repetições e respectivos coeficientes para aplicar na fórmula de prescrição.

Repetições	Coeficiente	Repetições	Coeficiente	Repetições	Coeficiente
1	1.00	8	0,786	15	0,662
2	0,943	9	0,765	16	0,650
3	0,906	10	0,744	17	0,638
4	0,881	11	0,723	18	0,627
5	0,856	12	0,703	19	0,616
6	0,831	13	0,688	20	0,606
7	0,807	14	0,675		

É necessário prestar atenção porque a carga usada nas sessões é a percentagem de 1-RM e não o resultado obtido nas 20 repetições atingidas ou não, na avaliação e prescrição da carga.

Posto isto, após a realização da prescrição da carga no mesociclo 2, como podemos observar na tabela 8, o número de séries e de repetições vai variando e a carga imposta vai progredindo, sendo no segundo mesociclo de 40% de 1RM, no terceiro mesociclo de 40-60% de 1 RM e no quarto mesociclo de 60% de 1 RM. O primeiro mesociclo pode-se considerar como um mesociclo de adaptação e aprendizagem. Aqui, o aluno vai realizar os exercícios sem carga alguma, de forma a conhecer os padrões dos movimentos realizados e as técnicas corretas dos mesmos. Tenta-se atingir uma respiração correta ao realizar os movimentos, mantendo uma postura correta. A progressão ao nível do treino de força foi a seguinte:

Tabela 8 - Tabela de Recomendações Gerais para a Progressão do Treino de Força.

Mesociclo 1						Mesociclo 2					
Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5		Semana 6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Série		2 Séries		2 Séries		1 Série		2 Séries		2 Séries	
8 Reps		8 Reps		12 Reps		12 Reps		8 Reps		12 Reps	
➤ Adaptação aos exercícios e aos movimentos						➤ Introdução da carga					
➤ Realização sem carga						➤ Estimação de carga - Teste submáximo de repetições					
➤ Aprendizagem da Técnica de postura adequada						➤ Postura adequada					
➤ Aprendizagem da Técnica de respiração adequada						➤ Respiração adequada					
						➤ 40% de 1 RM					
Mesociclo 3						Mesociclo 4					
Semana 7		Semana 8		Semana 9		Semana 10		Semana 11		Semana 12	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 Série		2 Séries		2 Séries		1 Série		2 Séries		2 Séries	
12 Reps		8 Reps		12 Reps		12 Reps		8 Reps		12 Reps	
➤ Postura adequada						➤ Postura adequada					
➤ Respiração adequada						➤ Respiração adequada					
➤ 40-60% de 1RM						➤ >60% de 1RM					

Relativamente ao treino de flexibilidade, de 3 em 3 semanas alterava-se e progredia-se com a carga imposta, nomeadamente ao nível do tempo de estiramento, tendo uma duração com uma amplitude de 10 a 30 segundos, sendo que o número de séries não foi alterado durante as 12 semanas (tabela 9). No trabalho de flexibilidade, a concentração nos movimentos e a introdução de estratégias que permitam realizar os exercícios são muito importantes para o tipo de população em estudo.

A progressão ao nível do treino de flexibilidade foi a seguinte:

Tabela 9 - Tabela de Recomendações Gerais para a Progressão do Treino de Flexibilidade.

Mesociclos	Mesociclo 1	Mesociclo 2	Mesociclo 3	Mesociclo 4
Semanas	1-3 Semana	4-6 Semana	7-9 Semana	10-12 Semana
Tempo/duração	10-15 Segundos	20 Segundos	25 Segundos	30 Segundos
Séries	2	2	2	2

Relativamente ao treino neuromotor, de três em três semanas alterava-se e progredia-se com a carga imposta, nomeadamente ao nível da superfície de trabalho, podendo ela ser firme, instável nível 1 (plataforma verde) e instável nível 2 (plataforma azul); ao nível dos apoios, inicialmente realizavam-se alguns exercícios sentados na cadeira progredindo de apoios com as 2 mãos, para apoio com 1 mão e posteriormente, sem apoios; ao nível ocular, sendo que inicialmente realizava-se os exercícios com os olhos abertos e com último nível realizava-se os exercícios de olhos fechados; ao nível do tempo, tendo uma amplitude de 5 a 20 segundos; e por último, ao nível das repetições, variando estas de 8 a 15 repetições (tabela 10). A progressão ao nível do treino neuromotor foi a seguinte:

Tabela 10 - Tabela de Recomendações Gerais para a Progressão do Treino Neuromotor.

Mesociclos	Mesociclo 1	Mesociclo 2	Mesociclo 3	Mesociclo 4
Semanas	1-3 Semana	4-6 Semana	7-9 Semana	10-12 Semana
Superfície	Estável (solo)	Estável (solo) e Instável (Superfície verde/azul)	Estável (solo) e Instável (Superfície verde/azul)	Instável (Superfície verde/azul)
Apoios na cadeira	Apoiar com as 2 mãos	Apoiar com 1 mão	Sem apoio	Sem apoio
Visão	Olhos abertos	Olhos abertos	Olhos abertos	Olhos fechados
Tempo	5 Segundos	10 Segundos	15 Segundos	20 Segundos
Repetições	8	10	10	15

2.2.4.3. Sessão tipo

As sessões de exercício do programa PLE²NO têm uma duração média de 60 minutos, dividindo-se em aquecimento, parte fundamental (treino neuromotor, treino de força e treino de flexibilidade) e por fim, retorno à calma (tabela 11).

Tabela 11 - Sessão tipo do programa da componente de exercício.

Componente		Duração média	Conteúdos/Descrição
Aquecimento		10 min	Mobilização articular das principais articulações envolvidas na sessão (coxo-femoral; gleno-umeral; tibio-társica; etc) Intensidade: 3-4 na escala subjetiva de esforço de Borg adaptada Controlar a respiração Aumento da frequência cardíaca
Parte Fundamental	Treino Neuromotor	10 min	Exercícios de equilíbrio estático e dinâmico Intensidade: 5-6 na escala subjetiva de esforço de Borg adaptada Nunca permitir a extensão total do membro inferior para proteger a articulação O utente não pode permanecer muito tempo na mesma posição Previlgiar a segurança do utente, tendo de ter pontos de apoio ao equilíbrio perto Ocasionalmente realização de circuitos que beneficiem e preveligiam o equilíbrio
	Treino de força/resistência muscular	25 min	Realizar exercícios que envolvam as principais articulações e músculos, numa cadeira e em posição bípede Intensidade: 5-6 na escala de Omni Controlar a respiração Controlar a postura Consciencialização do movimento Uso de diferentes materiais Nunca permitir a extensão total do membro inferior para proteger a articulação
	Treino de Flexibilidade	10 min	Alongamento dos músculos trabalhados na sessão Intensidade: até ao desconforto muscular/articular, sem atingir a dor Caso seja necessário, recorrer o uso de uma toalha (estratégias)
Retorno à Calma		5 min	Diminuição da frequência cardíaca Jogo Socialização Controlo de respiração
Observações: É necessário ter especial atenção ao nível de dor antes e após a sessão e à frequência cardíaca			

Apesar de haver as sessões tipo, a sessão número 1, difere muito na sua estrutura e conteúdo para a sessão 23. As progressões já foram todas alteradas, introduziu-se novos exercícios, novas cargas, novas intensidades e acaba por ter de haver uma maior sensação de desafio para os alunos para se sentirem sempre motivados ao longo do programa. A tabela 12 descreve a sessão número 1 a sessão nº23.

Tabela 12 - Sessão nº1 e 23 da componente de exercício.

Componente		Duração média	Conteúdos/Descrição	
			Sessão nº1	Sessão nº23
Aquecimento	10 min	Aquecimento articular e muscular – cervical, ombros, lombar, adutores, abdutores, biceps, triceps, quadricep, isquiotibiais		
		Aquecimento articular com exercícios simples	Aquecimento articular com exercícios complexos	
			Jogo didático com recurso a bolas para diferentes manuseamentos e suscitar e realizar amplitudes e gestos diferentes	
Parte Fundamental	Treino Neuromotor	10 min	Transferência de peso corporal com apoio bipedal	Transferência de peso corporal sem apoios
			Transferência de peso corporal na posição bípede – lateral	Transferência de peso corporal na posição bípede – lateral e frontal
			Levantar da cadeira em posição baixa	Levantar da cadeira com extensão completa do corpo com um pé a frente do outro
			Equilíbrio sobre um apoio com suporte para o equilíbrio	Equilíbrio sobre um apoio sem suporte e com os olhos fechados
				Lunge frontal
	Treino de força/resistência muscular	25 min	Flexão dos antebraços (sem resistência)	Flexão dos antebraços (com banda de resistência nível 2)
			Extensão dos Triceps (sem resistência)	Extensão dos Triceps (com banda de resistência nível 2)
			Elevação Frontal dos braços (sem resistência)	Elevação Frontal dos braços (com banda de resistência nível 2)
			Elevação Lateral dos braços (sem resistência)	Elevação Lateral dos braços (com banda de resistência nível 2)
			Extensão da anca (sem carga)	Extensão da anca (com >60% de 1-RM)
Flexão da perna (sem carga)			Flexão da perna (com >60% de 1-RM)	
Extensão da perna (sem carga)			Extensão da perna (com >60% de 1-RM)	
Abdução/adução da anca sentados (sem carga)			Abdução/adução da anca sentados e em pé (com >60% de 1-RM)	
Treino de Flexibilidade	10 min	Alongamento dos músculos trabalhados na sessão		
Retorno à Calma	5 min	Diminuição da frequência cardíaca		
			Jogo Socialização	
			Controlo de respiração	

Observações:

1. É necessário ter especial atenção à frequência cardíaca e ao nível de dor antes e após a sessão
2. Nas últimas sessões interligávamos o aquecimento ao equilíbrio de forma à sessão ter menos paragens e a realizar determinados exercício em pé.

2.2.5. Avaliações

Para iniciar as avaliações, cada avaliador realiza a avaliação a um aluno. As avaliações consistem em testes de aptidão física (avaliações objetivas) e aplicação de questionários (avaliações subjetivas). Para reduzir o impacto no aluno por parte da

realização sucessiva dos testes de aptidão física, optou-se por intercalar cada teste de aptidão física com um questionário de forma a evitar a sobrecarga física e cognitiva.

Para diminuir o enviesamento dos dados dos testes físicos, os avaliadores não podem dar feedback, nem reforço durante a realização do teste, apenas antes, ou depois. Para além deste aspeto, tentou-se sempre que possível, que fosse o mesmo avaliador a realizar as avaliações nos três momentos de avaliação (a avaliação inicial, a avaliação intermédia e a avaliação final) ao mesmo aluno, para evitar variabilidade inter-avaliadores. No final dos seis meses e de se terem realizado as três avaliações, o aluno recebeu um relatório individual de aptidão física com os resultados dos testes nos três momentos de avaliação (anexo 2).

2.2.5.1 Avaliações da aptidão física

Para avaliar a aptidão física dos alunos, usou-se como base de referência a bateria de testes Functional Fitness Test de Fullerton (Baptista & Sardinha, 2005) para pessoas idosas e as recomendações da OARSI para pessoas com OA do joelho e da anca (Dobson, et al., 2013). Ao usar ambas as recomendações, conseguimos aplicar e obter resultados com valores que se apliquem a indivíduos com OA.

Estas recomendações e a bateria, consistem num conjunto de testes de desempenho físico que representam atividades físicas relevantes para os alunos que foram diagnosticados com OA e pretendem avaliar a força e resistência muscular, a flexibilidade e o equilíbrio em indivíduos com mais de 60 anos. Todos os resultados dos teste são apontados no questionário de caracterização e aptidão física (anexo 3).

- **Velocidade da Marcha (6 metros)**

O teste de velocidade de marcha usa como materiais 2 cones, uma fita métrica e um cronómetro. Tem como objetivo aferir a velocidade de marcha (potência) do indivíduo com uma distância curta (10 metros no total, 6 metros sem contar com a distância de aceleração e desaceleração) (Cesari, et al., 2009). É marcada uma distância de 6 metros e 2 metros antes e depois dos 6 metros são colocados os cones, perfazendo uma distância total de 10 metros.

O indivíduo é instruído a andar a uma velocidade máxima, mas confortável, sem correr, e realizar a distância total (10 metros). No entanto, apenas os 6 metros no meio do percurso são realmente o core do teste e são cronometrados (Wolf, et al., 1999). O

indivíduo antes de realizar o teste em si, realiza uma vez o mesmo para se ambientar ao mesmo e perceber como funciona e após essa tentativa, é instruído para andar o mais rápido possível, de forma segura, sem correr, de cone a cone, ou seja, durante 10 metros. São realizadas 2 repetições do teste. Este teste de avaliação da velocidade da marcha, ingressa o parâmetro de velocidade de marcha para o diagnóstico da sarcopenia (Cruz-Jentoft, et al., 2010).

- **Teste de Preensão Manual**

O teste de preensão manual é realizado com um dinamômetro e tem como objetivo avaliar a força máxima isométrica dos músculos do antebraço e da mão. Este teste é um indicador da força muscular total e da função muscular em idosos (Ling, et al., 2010). Sabe-se que através deste teste pode-se aferir o grau de sarcopenia do aluno, sendo que baixos valores de força de preensão manual se revelam em indivíduos com sarcopenia (Marques, Confortin, Ono, Barbosa, & d'Orsi, 2019), para além desta relação, valores baixos de força de preensão manual, manifestam também fraca mobilidade. O diagnóstico da sarcopenia pode apresentar avaliações ao nível da velocidade de marcha, da força de preensão e da medição da massa muscular (Cruz-Jentoft, et al., 2010).

Neste teste, o indivíduo está numa posição bípede, agarrando no dinamômetro com a sua mão dominante (mão hábil) numa posição neutra, com o braço e cotovelo em extensão ao longo do corpo e ligeiramente afastado. Relativamente à pega do dinamômetro, este deve ser colocado de forma a que a sua base se encontre no primeiro metacárpico e a sua pega deve ser colocada ao nível da segunda articulação interfalângica do dedo médio prefazendo um ângulo de cerca de 90 graus.

Ao iniciar o teste, o indivíduo não se pode mexer e deve apertar o dinamômetro com a máxima força que conseguir durante 5 segundos (Innes, 1999). O indivíduo repete este teste três vezes, sendo que é registado o valor atingido em cada uma das tentativas e posteriormente é realizada a média das mesmas (Couldham, Lewis, & Lee, 2006). Entre cada tentativa, o indivíduo deve repousar entre 10-20 segundos para que não haja uma acumulação de fadiga muscular.

- **Teste do Levantar e Sentar da Cadeira (30 segundos)**

O teste levantar e sentar da cadeira requer como material apenas uma cadeira sem braços e um cronómetro e tem como objetivo avaliar a força e a resistência muscular dos membros inferiores, que são necessárias para diversas tarefas da vida diária, como subir escadas, levantar de uma cadeira e andar (Jones & Rikli, 2002). A cadeira deve estar encostada a uma parede para evitar que se mova durante a realização do teste. Este teste consiste em contabilizar todas as repetições que o indivíduo consegue realizar a sentar e levantar da cadeira (sendo que para contabilizar uma repetição completa o indivíduo deve-se levantar e sentar da cadeira), durante 30 segundos (Jones, Rikli, & Beam, 1999).

Na posição de sentado a meio da cadeira, com as costas direitas e os pés afastados à largura dos ombros, com um apoio ligeiramente avançado em relação ao outro de forma a garantir mais estabilidade, ambos os apoios completamente apoiados no solo e os braços cruzados sobre o peito, o participante deve-se levantar completamente da cadeira, de forma a que os joelhos e a anca fiquem em extensão e depois, sentar-se na cadeira de forma a que os glúteos toquem completamente na cadeira, mas que as costas não encostem nas costas da cadeira. Se a pessoa não conseguir realizar as repetições sem auxílio e corretamente, pode colocar as mãos sobre as pernas ou usar estratégias de apoio à sua mobilidade para realizar o teste, no entanto, o score será adaptado com os respectivos scores (Dobson, et al., 2013).

- **Equilíbrio sobre um apoio**

O teste de equilíbrio sobre um apoio usa como material um cronómetro e tem como objetivo aferir a capacidade de o indivíduo manter o equilíbrio sobre um apoio. Sabe-se que este teste pode ser um preditor de quedas em idosos (Vellas, et al., 1997) e um instrumento de diagnóstico para a incapacidade de ambulação (Michikawa, Nishiwaki, Takebayashi, & Toyama, 2009). O indivíduo deve estar com os braços fletidos sobre o peito, levantar um membro inferior do solo, sem tocar no outro, e deve manter essa posição com os olhos abertos o máximo tempo que conseguir (Rose, 2003). Realizam-se duas repetições do teste, sendo que se conta o melhor resultado e após a realização das duas tentativas, realiza-se de seguida com o outro membro inferior (Schepens, Goldberg, & Wallace, 2010). O estagiário avaliador, deve interromper a contagem do tempo se o indivíduo contactar os membros inferiores, ou o membro que está elevado tocar no solo.

Atribui-se uma pontuação de 0 a 4, sendo que para obter o score de 0, o indivíduo deve ser incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda; 1, se for capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos; 2, se for capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 5, mas menos de 12 segundos; 3, se for capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 12, mas menos de 20 segundos; 4, se for capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição durante 20 segundos (Rose, 2003).

2.2.5.2 Questionários

A aplicação dos questionários tem como principal objetivo adquirir conhecimento sobre o historial clínico do aluno, o seu nível de atividade física, a sua qualidade de vida, o estado do joelho, os comportamentos de autogestão e as barreiras para a realização do exercício entre outros aspetos.

- **EQ-5D-3L**

O questionário EQ-5D-3L é um questionário com uma aplicação prática na medição do estado de saúde geral do indivíduo. Esta avaliação é baseada em 5 dimensões a mobilidade, os cuidados pessoais pelo próprio indivíduo, as atividades usuais, dor/desconforto e por último sobre a ansiedade/depressão (EuroQolGroup, 1990). Cada dimensão oferece 3 possíveis respostas relativamente à sua gravidade: sem problema algum, alguns problemas ou moderados e problemas de nível extremo. O questionário é composto por uma segunda parte, denominada de VAS, uma escala visual analógica, onde o indivíduo descreve o seu estado de saúde no próprio dia, numa escala de “0” a “100”, onde “0” significa a pior saúde que o indivíduo consiga imaginar e “100” corresponde à melhor saúde que o indivíduo consiga imaginar (Ferreira , Ferreira, Pereira, & Oppe, 2014).

Este questionário apresenta algumas limitações ao nível dos indivíduos com OA, pois possui alguma falta de capacidade para conseguir diferenciar alterações pequenas e moderadas do estado de saúde. O questionário EQ-5D-5L seria mais indicado para indivíduos com OA, nomeadamente ao nível da mobilidade, das atividades usuais e da dor (Conner-Spady, et al., 2015).

- **Percepção de Barreiras para o Exercício**

O questionário de percepção de barreiras para o exercício (PB-E), é um questionário usado para aferir as possíveis barreiras para a realização de exercício. Este questionário é composto por 11 items. Cada item abrange 5 possíveis respostas que espelham o quanto o indivíduo concorda com a afirmação (1-Discordo Absolutamente; 2-Discordo; 3-Não Concordo nem discordo; 4-Concordo; 5-Concordo Absolutamente) (Steinhardt & Dishman, 1989).

Podemos então dividir os 11 items em 3 dimensões: o tempo (onde se incluem items como: 1 - Estou cheia de trabalho, 2 - O exercício interfere com a escola ou trabalho, 3 - Não tenho tempo suficiente); o esforço (onde se incluem items como: 4 - Sou muito preguiçosa, 5 - Não tenho motivação suficiente, 6 - Estou muito cansada, 7 - Estou demasiado fatigada com o exercício, 8 - O exercício é aborrecido para mim, 9 - O exercício é muito inconveniente) e obstáculos (onde se incluem perguntas como: 10 - Tenho uma limitação por razões de saúde e 11 - Tenho demasiadas obrigações familiares) (Sousa, 2003).

- **Escala de 6-itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crónicas**

Esta escala foi criada através do programa “*Chronic Disease Self-Management*” que avaliou a auto-eficácia dos indivíduos para responder às diversas situações na vida real, impostas pelas suas condições de saúde, ou seja, a confiança na capacidade dos indivíduos lidarem com os seus problemas de saúde (Lorig, Sobel, Ritter, Laurent, & Hobbs, 2001).

As seis dimensões avaliadas neste questionário passam pela realização de determinadas atividades com cansaço; desconforto físico ou dor; sofrimento emocional; outros sintomas (para além da dor) ou outros problemas de saúde; e a realização de certas atividades que diminuem a necessidade de ir ao médico e adoção de estratégias que diminuíam o efeito da doença no dia-a-dia do indivíduo. Cada um dos 6 items é composto por uma resposta que pode ir do “0” ao “10”, sendo que “0” é nada confiante e “10” é totalmente confiante. Posteriormente é realizada a média dos 6 items. Quanto maior for a média, maior é a auto-eficácia (StanfordUniversity, 2007).

- **Comunicação com o Médico**

O questionário “Comunicação com o Médico” avalia um dos comportamento de autogestão e foi criado através do programa “*Chronic Disease Self-Management*” para

avaliar o nível da comunicação dos indivíduos com o médico, ou seja, avaliar o estado da relação entre o médico e o indivíduo (Lorig, et al., 1996). Este questionário é composto por 3 itens que se baseiam na comunicação do indivíduo com o médico, são eles: se o indivíduo prepara uma lista de perguntas para o seu médico; se coloca perguntas sobre algo que quer saber ou não entende sobre o seu tratamento; e se conversa sobre algum problema pessoal que possa estar relacionado com a sua doença. Cada item apresenta uma resposta que pode variar entre “0” ou “5”, sendo que “0” corresponde a “nunca” e “5” corresponde a “sempre” (StanfordUniversity, 2007).

- **Questionário Internacional de Atividade Física**

O questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) serve para averiguar o tempo de Atividade Física de cada indivíduo (seja ela moderada ou vigorosa) e o tempo de sedentarismo de cada indivíduo (Rosemann, Kuehlein, Laux, & Szecsenyi, 2008). Há duas versões do IPAQ, a versão extensa e a versão curta, sendo que neste programa se usa a versão curta com 9 itens. É registado então, a atividade física de uma semana normal em quatro dimensões: atividades de intensidade vigorosa; atividades de intensidade moderada; caminhada; tempo em comportamento sedentário (Lee, Macfarlane, Lam, & Stewart, 2011) (Mil-Homens, 2004).

Como medida para diferenciar a atividade física moderada de vigorosa, usa-se a respiração. Para atividades físicas vigorosas, a respiração fica muito mais intensa que o normal. Para atividades físicas moderadas, a respiração fica ligeira/moderadamente mais intensa que o normal

Após a recolha e análise dos dados de forma a determinar a atividade física total durante a semana em minutos, estima-se os METs. O sedentarismo é considerado abaixo de 150 minutos por semana de atividade física. Os indivíduos são suficientemente ativos se acumularem, pelo menos, 600 MET.minutos.semana. São considerados extremamente ativos se acumularem um total de 1500 MET.minutos.semana (Craig, et al., 2003).

- **Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score**

Este questionário, o *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*, é destinado a indivíduos com lesões e OAJ, sendo que se classifica como uma medida de resultados auto-reportados relativamente ao estado do joelho. É adaptado para todas as faixas etárias (jovens, adultos e idosos) e pode ajudar no controlo da doença, na

monotorização da mesma, seja após uma intervenção cirúrgica, farmacológica, ou outras. É composto por 5 dimensões e 42 itens: sintomas e rigidez (7 itens), dor (9 itens), atividades da vida diária (AVD's) (17 itens), atividades desportivas/lazer (5 itens) e qualidade de vida (4 itens) (Collins, et al., 2016).

O questionário tem por base de respostas o que o indivíduo sentiu na última semana. É usada uma escala de Likert em cada item, sendo constituído por 5 possíveis respostas, relativas à frequência, à intensidade e ao grau de dificuldade, dependendo do item a ser avaliado, que variam de 0 (sem problemas) a 4 (problemas extremos). A pontuação é convertida, depois a uma escala que varia de 0 (problemas extremos no joelho) a 100 (sem problemas no joelho) (Roos, et al, 1998) (Roos & Lohmander, 2003).

- **Escala de Percepção Global de Mudança**

Este questionário, o Patient Global Impression of Change (PGIC), avalia, como o próprio nome indica, a percepção de mudança do paciente relativamente à sua qualidade de vida, a um tratamento, às suas emoções, às suas limitações e aos seus sintomas, isto é, se o tratamento que o indivíduo realizou, melhorou, em diferentes dimensões, a sua dor e é um excelente indicador para indivíduos com doenças crónicas (Geisser, et al., 2010).

Este questionário, pode ser usado com uma grande amplitude, ou especificamente para certos domínios, influenciando os resultados obtidos de uma forma positiva (Scott & McCracken, 2015). A sua resposta pode variar de “1” a “7”, sendo que o número “1” corresponde a “sem alterações (ou a condição piorou)” e o número “7” corresponde a “muito melhor, e com uma melhoria considerável que faz toda a diferença” (Domingues & Cruz, 2011).

Fazendo uma reflexão geral dos questionários e testes físicos aplicados, uma das dificuldades sentidas foi o facto de uma grande parte dos alunos ser iletrados, algo que na aplicação do questionário dificulta a percepção e compreensão do mesmo. Foi necessário intercalar a aplicação dos questionários e dos testes físicos de forma a não sobrecarregar o aluno, tanto a nível físico, como a nível psicológico. As suas aplicações tornaram-se mais práticas e fluídas da primeira para a última avaliação, tanto para os estagiários, como para os alunos, sendo que o resultados dos testes físicos se tornou um motivo para que trabalhassem e se empenhassem mais de avaliação para avaliação.

2.2.6. Intervenção

A intervenção dos estagiários Carolina Cordeiro, Joana Serra, João Almeida e Rodolfo Torres no programa PLE²NO, começou com as avaliações realizadas no PLE²NO 6, em Setembro de 2018. Foram realizadas as avaliações da aptidão física e a aplicação dos questionários, sendo que nestas avaliações iniciais, o Mestrando Francisco Luz realizava exclusivamente a aplicação do IPAQ. Após realizadas as avaliações, a nossa intervenção teve lugar na sala de exercício do centro de saúde de Paço de Arcos, às terças e quintas feiras, das 14:30 às 16h. Nas sessões foram usados diversos materiais de forma a chegar à melhor prescrição e prática do exercício, materiais esses que são plataformas instáveis e cadeiras para trabalhar a componente de equilíbrio; e bandas de resistência e *thera-bands*, bolas de ginástica e cadeiras para trabalhar a componente da força.

Presencialmente, a nossa intervenção passou por 24 sessões, durante 12 semanas. Começando pela vertente presencial, nomeadamente ao nível da componente educacional, o Mestrando Francisco, começou por realizar esta componente autonomamente, para que os estagiários conseguissem observar, analisar e perceber o funcionamento e o conteúdo da mesma, mas posteriormente, começou a ser assistido por um estagiário em regime de rotação. Foram abordados temas como: Benefícios do exercício; Sintomas e limitações; Registo da medicação; AF versus exercício; Tipos e modos de exercício; Barreiras ao exercício; Ferramentas do autocuidado; Alimentação; e Componentes do exercício. Esta componente educacional baseia-se muito na criação e realização dos planos de ação. Primeiramente é abordado um tema, passando alguma informação sobre o mesmo. De seguida, na sessão seguinte, é realizado um plano de ação do mesmo. O plano de ação ajuda a consolidar a matéria lecionada, a adquirir novos hábitos, a aplicar o que é lecionado no PLE²NO e a reformular o estilo de vida. Esta componente tem uma duração de cerca de 25 minutos.

Passando para a componente de exercício em si, também em sistema de rotação, inicialmente o Mestrando Francisco lecionava o core do programa e dois estagiários realizavam o aquecimento e o retorno à calma. Posteriormente e progressivamente, a componente de exercício foi completamente orientada pelos estagiários, sendo que todos interviam em todas as sessões. Quem não estava a realizar a componente de exercício no momento, auxiliava os alunos dando indicações e corrigindo movimentos, bem como realizava os telefonemas para os alunos que faltaram.

De 3 em 3 semanas, as componentes de equilíbrio, força e flexibilidade progrediram de acordo com a literatura para incentivar os alunos e alcançar melhorias, sendo que estas progressões eram adaptadas consoante a melhoria, evolução, surtos e dedicação do aluno. No início e no final de cada sessão era realizado o registo da dor de cada aluno usando a escala visual numérica de dor (anexo 1); analisado o registo semanal de medicação e dor no início da sessão (anexo 4); eram realizados telefonemas para os alunos que faltaram à sessão no final da mesma. Após o término das 24 sessões, foi realizada a avaliação intermédia, no final dos 3 meses. Neste momento avaliativo, os estagiários já aplicaram o IPAQ e o PGIC.

Passando para a vertente domiciliária, esta teve uma duração de 3 meses, sendo composta por 7 sessões (4 sessões no primeiro mês, 2 sessões no segundo mês e 1 sessão no terceiro mês), sendo que a duração de cada uma era relativa. Nestas sessões, observávamos o registo de exercícios dos alunos (diário de treino) (anexo 5), as suas dúvidas e dificuldades, fornecíamos as respetivas progressões e orientávamos a realização e planificação dos exercícios até à próxima sessão. No regime domiciliário não há componente de exercício, nem educacional.

2.3. Instituto Português de Reumatologia

A intervenção no Instituto Português de Reumatologia (IPR) começou no dia 5 de Junho de 2019 e a tabela 13 descreve os dias de intervenção. Dentro do IPR fomos orientados pela Doutora Eugénia Simões. O nosso local de intervenção foi num gabinete com abertura para a sala de espera de forma a obter uma melhor intervenção.

Tabela 13 - Dias de Intervenção no IPR

Segunda feira	Quarta feira	Quinta feira
	05 de Junho de 2019	06 de Junho de 2019
10 de Junho de 2019	12 de Junho de 2019	13 de Junho de 2019
17 de Junho de 2019	19 de Junho de 2019	20 de Junho de 2019
24 de Junho de 2019	26 de Junho de 2019	27 de Junho de 2019

A nossa intervenção no IPR passou por realizar um aconselhamento à prática de atividade física aos utentes do Instituto, realizando alguns questionários, algumas avaliações da aptidão física e fornecendo e explicando um folheto de sensibilização. Como demonstrado na figura 9, após a abordagem ao utente é perguntado se o mesmo quer ou não realizar as avaliações.

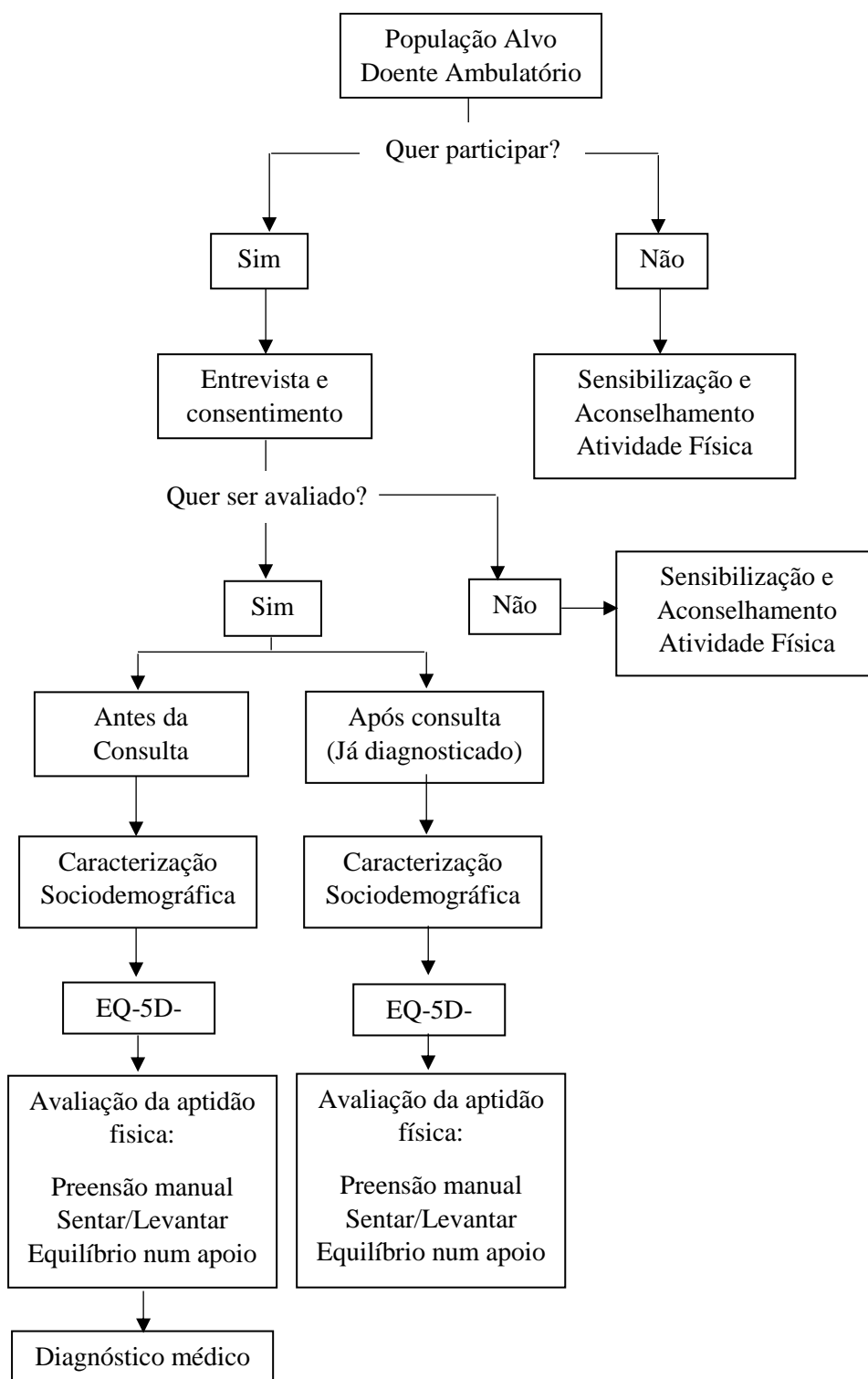


Figura 9 - Fluxograma IPR

Após montagem do material necessário para as avaliações, abordávamos os indivíduos na sala de espera para as consultas. Se o utente responder que não deseja realizar as avaliações, realiza-se uma abordagem de sensibilização e aconselhamento para a atividade física, bem como a entrega de um panfleto com o mesmo intuito (anexo 6). Se o utente responder que sim, é realizada uma entrevista e assinado o consentimento

informado (anexo 9). Após este passo, foi perguntado se o utente quer ser ou não avaliado. Se o utente não quiser ser avaliado, realiza-se uma abordagem de sensibilização e aconselhamento para a atividade física, bem como a entrega de um panfleto com o mesmo intuito (anexo 9).

Se o utente quiser ser avaliado, mas já foi à consulta, ou seja, é um doente em estado pós-consulta, é então realizada uma caracterização sociodemográfica, preenchida no questionário de caracterização e aptidão física (anexo 3), depois é aplicado o questionário EQ-5D-3L e por fim, é realizada uma avaliação da aptidão física, nomeadamente a avaliação da preensão manual, do teste sentar/levantar da cadeira e do equilíbrio num apoio. Se o utente quiser ser avaliado, mas ainda não foi à consulta, é realizada uma caracterização sociodemográfica, depois é aplicado o questionário EQ-5D-3L, é realizada uma avaliação da aptidão física, nomeadamente a avaliação da preensão manual, do teste sentar/levantar da cadeira e do equilíbrio num apoio e por fim é entregue ao médico para realizar o diagnóstico do mesmo. Após realizadas as avaliações, tanto pré, como pós consulta, é entregue um relatório individual de aptidão física (anexo 2) a cada utente.

2.4. Outras atividades de Estágio

Relativamente a outras atividades de estágio, todas as semanas foram realizadas reuniões semanais entre a orientadora de estágio, o mestrando Francisco Luz, os restantes estagiários do PLE²NO e, inicialmente, também se contava com a presença do Mestre Pedro Campos. Nestas reuniões discutiam-se temas relacionados com a intervenção, organização e realização do PLE²NO, bem como estratégias para usar com todos os utentes e individualmente.

- **XXI Fórum de Apoio ao Doente Reumático da Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas**

Outra das atividades de estágio que tive a oportunidade de participar foi o XXI Fórum de Apoio ao Doente Reumático, da Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas, dia 13 de Outubro de 2018, em Carnide, com o tema central de “Novas Tecnologias na Saúde”. Muitas das vezes, falta apoio ao doente, falta informação ao doente, falta sensibilização para a doença. Este fórum e este tipo de iniciativas, vêm tentar pôr fim a essa falta de apoio. É uma ótima oportunidade para os doentes ficarem mais informados não só sobre a sua doença, mas também sobre a panóplia de pessoas envolvidas em

sociedades e associações, bem como a existência de outros doentes. Como estudante e futura profissional na área, o fórum não foi tão proveitoso em termos de conhecimento sobre as doenças reumáticas, mas sim em termos de apoio ao utente. De seguida irei abordar os temas principais do fórum.

Como é que conseguimos aliar a tecnologia às doenças reumáticas? A verdade é que podemos, começando por falar no Reuma.pt. Uma excelente iniciativa, mas com um longo percurso pela frente para conseguir chegar a todos os utentes. É ótimo para os profissionais, mas para os utentes ainda tem bastantes lapsos. Algo que futuramente irá ser melhor, certamente.

O sistema nacional de saúde (SNS) fornece diversas ferramentas digitais, no entanto carece ainda de divulgação e reconhecimento. A grande maioria da população não tem conhecimento de tais ferramentas que podem ser bastante úteis para a vida da toda a população e não só para a população presente na faixa etária a partir dos 40 ou 50 anos. Portanto, em termos de ferramentas disponíveis *on line*, tanto ao nível das doenças reumáticas (Reuma.pt), como ao nível do SNS, acho que merecia um pouco mais de divulgação na população mais jovem.

Ao nível da telessaúde, era algo que já tinha ouvido falar, mas sem grande conhecimento e penso ser uma ótima ferramenta de apoio ao utente. Mais cómoda, com um acesso ótimo por ser a partir do telefone e segura na mesma. O utente sente-se bem recebido e muitas das vezes estas tele consultas acabam por levar o médico a ter mais empatia com o utente por não estarem frente a frente, por estarem através de um ecrã ou de uma chamada e o médico ter de confiar totalmente no utente e o utente no médico.

- **XXVI Jornadas Internacionais do Instituto Português de Reumatologia**

No dia 29 e 30 de Novembro de 2018, decorreram as XXVI Jornadas Internacionais do IPR, na Faculdade de Medicina Dentária. Estas jornadas abordaram temas relacionados com partes das doenças reumáticas bastante distintas, algumas das quais me eram desconhecidas. Foi então, uma oportunidade para as conhecer e o início de uma ânsia de querer saber mais sobre o tema. Durante o tempo que presenciamos nas jornadas, algo que me surpreendeu foi o facto de saber que cerca de 42% dos hospitais não têm reumatologistas e que 5 milhões de pessoas não têm acesso à reumatologia.

Começando com a exposição da Doutora Eugénia Simões com o tema “Osteoporose e intolerância à lactose”, a oradora referiu que o Leite tem apenas 5% de Lactose e que os intolerantes à lactose conseguem, ainda que intolerantes, consumir ½ a 1 chávena de leite por dia. Há um estudo do Treister-Goltzman de 2018, que afirma que não houve diferenças na relação entre os intolerantes e a densidade mineral óssea (DMO), comparativamente com os tolerantes e a DMO. A única diferença observada foi no Z-score. Algo que realmente nos faz pensar sobre este tema e perceber que ainda há muita controvérsia.

A oradora Maria Mouzinho apresentou o tema “Artroplastia da mão – conceito e indicações”. Este tema, bem como o tema 4 “AR e OA das mãos – quando as duas coexistem” apresentado pelo Dr. Nikita Khmelinskii, foram especialmente importantes para nós, enquanto estagiários do Programa PLE²NO, pois as informações, bem como as imagens apresentadas, são muito semelhantes a uma utente que frequenta o programa. Muitas das informações retiradas puderam ajudar a utente a lidar com o seu problema e até mesmo os estagiários a enquadrarem-se mais na doença.

O orador do tema 6, a professora Margarida Espanha, apresentou o tema “Aliança entre a autogestão e o exercício na Osteoartrose”. A oradora mostrou-se à vontade sendo sempre interativa com o público, mostrando uma vez mais, a importância do exercício na prevenção e tratamento da OA. O nosso programa PLE²NO foi abordado, bem como as suas componentes, sendo que com isso, pudemos consolidar algumas abordagens e estratégias a ter.

- **Feira da Educação e da Saúde de Belém**

A participação na Feira da Educação e da Saúde de Belém 2019, nos dias 17 e 18 de Maio de 2019, foi outra das atividades de estágio. Como representantes da Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas (LPCDR), os quatro estagiários, Carolina, Joana, João e Rodolfo, estivemos presentes nos dois dias de feira, a realizar rastreios à Osteoartrose. A divulgação e apresentação do local dos rastreios não era a melhor, pelo que se realizaram poucos. Talvez um ambiente mais apelativo pudesse trazer melhorias na aplicação dos rastreios e na divulgação da LPCDR.

- **Feira Carnaxide ComVida**

Outra atividade de estágio foi a participação na Feira Carnaxide ComVida, destinada a rastreios de saúde, no centro cívico de Carnaxide, no dia 1 de Junho, estando numa tenda a realizar rastreios à Osteoartrose. Nesta atividade de estágio estive sozinha, algo que foi desafiante. Ainda assim, foi uma ótima iniciativa em que tive a oportunidade de progredir.

- **Programa Fit Sénior; Câmara Municipal de Oeiras**

Por último, nos dias 12, 13, 14, 20 e 21 de Novembro, bem como nos dias 8, 9, 10 e 30 de Abril e 10 de Maio, os estagiários do PLE²NO, em conjunto com a Dr. Ana Caramujo e a Mestre Inês Robalo, realizaram as avaliações iniciais e finais, respectivamente, do Programa Fit Sénior promovido pela Câmara Municipal de Oeiras. Estas avaliações consistiram na realização de determinados testes de aptidão física e avaliação corporal, servindo para aumentar o meu conhecimento a nível das avaliações, bem como da sua aplicação. A participação neste projeto foi algo motivador e que os estagiários futuros devem aproveitar.

3. INICIAÇÃO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

3.1 Estudo de grupo

3.1.1 Objetivos

O estudo é do tipo longitudinal e teve como objetivo geral determinar se o PLE²NO teve efetividade ao nível da atividade física, barreiras de adesão ao exercício, autoeficácia, velocidade da marcha e atividades da vida diária em indivíduos com OA do joelho. Foi realizada também, uma avaliação global dos resultados para perceber se, na globalidade, o programa PLE²NO foi, ou não, eficaz.

3.1.2 Metodologia

3.1.2.1 Amostra

Este estudo de grupo envolveu 45 participantes do PLE²NO 4, 5, 6 e 7, da Academia da Mobilidade, utentes do Centro de Saúde de Paço d'Arcos e Oeiras, contando com 37 alunos do sexo feminino e 8 alunos do sexo masculino, com uma média de idades de 70 anos de idade, portadores de Osteoartrose do Joelho e/ou da Anca.

3.1.2.2 Variáveis e instrumentos e procedimentos

Para avaliar os resultados do PLE²NO na vertente presencial, recolheu-se informações sociodemográficas para fazer uma análise descritiva dos participantes do programa. A autoeficácia dos alunos foi avaliada através do questionário de 6 itens de autoeficácia. A atividade física moderada, o tempo de caminhada, o sedentarismo durante a semana e ao fim de semana e os METs gastos por semana, foram avaliados através do questionário IPAQ. Para avaliar as barreiras para a realização de exercício, usou-se o questionário PB-E. Para avaliar a dor e os sintomas da Osteoartrose utilizou-se o questionário KOOS.

Passando para as avaliações físicas, utilizou-se o teste de velocidade de marcha para avaliar a velocidade de marcha. O teste de prensão manual para avaliar a força isométrica máxima dos músculos do antebraço e da mão. O teste de levantar e sentar da cadeira durante trinta segundos para avaliar a força e resistência muscular dos membros inferiores e, ainda, o teste de equilíbrio unipedal para avaliar a capacidade de o indivíduo manter o equilíbrio sobre um apoio. Os instrumentos de avaliação da aptidão física e os questionários, assim como os respetivos procedimentos foram descritos anteriormente.

3.1.2.3 Análise estatística

A análise estatística foi realizada através do programa *IBM SPSS Statistics Developer*, versão 24.0 para Windows. Para avaliar os resultados do PLE²NO na vertente presencial, utilizou-se diversos teste t para amostras emparelhadas.

H₀ = o programa teve melhorias

H₁ = o programa não teve melhorias

3.1.3 Resultados

Fazendo uma análise sociodemográfica e generalizada da amostra correspondente aos PLE²NOS 4, 5, 6 e 7, o n da amostra total é de 45 indivíduos. A estatística descritiva usual (média, desvio padrão, mínimo, máximo e amplitude) permitem resumir a informação relativa às variáveis quantitativas (tabela 14).

Tabela 14 – Caracterização socio-demográfica dos participantes dos PLE²NOs 4, 5, 6 e 7.

Variável	Amostra total (N=45) N (%) ou M±DP	Variável	Amostra total (N=45) N (%) ou M±DP
Sexo		Escolaridade	
Feminino	37 (82,2)	4ºAno	26 (57,8)
Masculino	8 (17,8)	9ºAno	7 (15,6)
Idade	70,67 ± 5,91	12ºAno	6 (13,3)
Raça		Licenciatura	6 (13,3)
Caucasiana	44 (97,8)	Altura	1,57 ± 0,07
Negra	1 (2,2)	OA uni ou bilateral	
Situação atual		Bilateral	14 (31,1)
Casado	28 (62,2)	Unilateral Esquerda	17 (37,8)
Divorciado	6 (13,3)	Unilateral Direita	14 (31,1)
Solteiro	1 (2,2)	Membro mais doloroso	
Viúvo	10 (22,2)	Direito	22 (48,9)
Peso	77,15 ± 14,79	Esquedo	20 (44,4)
IMC	31,07 ± 5,63	Ambos	3 (6,7)

Os alunos têm idades compreendidas entre os 57 e os 80 anos, tendo uma amplitude de 23 anos e com uma média e desvio padrão de 70,67 ± 5,91 anos. Relativamente à variável peso, os alunos apresentam pesos entre os 50 e os 115 quilogramas, com uma amplitude de 65 quilogramas e com uma média e desvio padrão de 77,15 ± 14,79 quilogramas. Relativamente à variável altura, os alunos apresentam alturas compreendidas entre 1,44 e 1,75 metros, tendo uma amplitude de 0,31 metros e com uma média e desvio padrão de 1,57 ± 0,07 metros. Relativamente à variável IMC, os alunos apresentam IMC's compreendidos entre 22,96 e 43,82 kg/m², com uma amplitude de 20,86 kg/m² e uma média e desvio padrão de 31,07 ± 5,63 kg/m².

Relativamente às variáveis: sexo, etnia, situação atual, escolaridade, OA uni ou bilateral e membro mais doloroso, foram realizadas tabelas de frequências. Através da tabela de frequência (tabela 15), podemos observar que relativamente à variável “sexo”, existem 37 indivíduos do sexo feminino (82,2%) e 8 indivíduos do sexo masculino (17,8%). Relativamente à variável “etnia”, existem 44 indivíduos caucasianos (97,8%) e apenas 1 indivíduo de etnia negra (2,2%). Relativamente à variável “Situação atual”, podemos observar que existem 28 indivíduos casados (62,2%), 6 indivíduos divorciados (13,3%), 1 indivíduo solteiro (2,2%) e 10 indivíduos viúvos (22,2%). Relativamente à variável “escolaridade”, podemos observar que existem 26 indivíduos com o 4º ano de escolaridade (57,6%), 7 indivíduos com o 9º ano de escolaridade (15,6%), 6 indivíduos com o 12º ano de escolaridade (13,3%) e 6 indivíduos com a licenciatura (13,3%).

Relativamente à variável “OA uni ou bilateral” do joelho ou da anca, podemos observar que existem 14 indivíduos com OA bilateral (31,1%), 17 indivíduos com OA unilateral esquerda (37,8%) e 14 indivíduos com OA unilateral direita (31,1%). Relativamente à variável (membro mais doloroso), podemos observar que 22 indivíduos apresentam mais dor no membro direito (48,9%), 20 indivíduos apresentam mais dor no membro esquerdo (44,4%) e 3 indivíduos apresentam dor em ambos os membros (6,7%).

Como demonstra a tabela 15, houve melhorias notórias que se demonstram estatisticamente significativas em todas as avaliações de parâmetros físicos na vertente presencial.

Tabela 15 - Resultados das avaliações físicas do programa PLE²NO na vertente presencial.

Variável	Avaliação Inicial Média + DP	Avaliação final Média + DP	Diferença Média + DP	Valor de p
6 metros (tempo)	4,57 ± 0,22	3,83 ± 0,15	0,73 ± 0,14	0,000***
6 metros (m/s)	1,40 ± 0,05	1,64 ± 0,06	-0,24 ± 0,03	0,000***
Sentar/levantar	12,18 ± 0,71	14,88 ± 0,69	-2,70 ± 0,57	0,000***
Preensão Manual	24,20 ± 1,06	26,50 ± 1,00	-2,30 ± 0,58	0,000***
Equilíbrio DRT	10,83 ± 1,26	15,07 ± 1,19	-4,23 ± 1,18	0,001**
Equilíbrio ESQ	10,95 ± 1,24	13,35 ± 1,17	-2,39 ± 0,65	0,001**

** p<0,01; *** p<0,001.

Relativamente às avaliações dos questionários, como demonstra a tabela 16, apenas alguns tiveram melhorias estatisticamente significativas.

Tabela 16 - Resultados das avaliações subjetivas do programa PLE²NO na vertente presencial.

Variável	Avaliação Inicial Média + DP	Avaliação Final Média + DP	Diferença Média + DP	Valor de p
6 Itens de Auto-eficácia	7,48 ± 0,29	7,06 ± 0,26	- 0,41 ± 0,32	0,207
Atividade física moderada (minutos)	100,83 ± 17,45	133,61 ± 22,7	32,78 ± 2,02	0,014*
Tempo de caminhada (minutos)	126 ± 23,55	144,78 ± 20,84	18,78 ± 25,97	0,475
IPAQ Tempo sentado semana (minutos)	337,14 ± 29,98	347,43 ± 33,83	10,28 ± 22,82	0,655
Tempo sentado FDS (minutos)	353,14 ± 32,66	352,14 ± 33,319	- 1,00 ± 29,65	0,973
METs por semana	1852,84 ± 314,51	3781,58 ± 594,61	1928,74 ± 630,67	0,004**
PB-E Tempo	5,7 ± 0,38	4,87 ± 0,35	- 0,84 ± 0,34	0,018*
Esforço	12,83 ± 0,64	11,16 ± 0,67	- 1,67 ± 0,81	0,046*
Obstáculos	4,78 ± 0,25	4,75 ± 0,31	- 0,02 ± 0,36	0,942
Total	23,32 ± 1,07	20,78 ± 1,07	- 2,54 ± 1,31	0,060
EQ-5D-3L	7,54 ± 0,21	7,03 ± 0,31	- 0,51 ± 0,34	0,134
KOOS Sintomas	60,74 ± 3,76	64,74 ± 3,62	4,00 ± 2,76	0,156
Dor	60,62 ± 4,03	63,71 ± 2,47	3,09 ± 2,65	0,253
AVDs	61,71 ± 3,51	67,74 ± 3,12	6,03 ± 2,12	0,007**

*p<0,05; ** p<0,01.

No questionário 6-itens de auto-eficácia não houve melhorias, como seria de esperar. No questionário IPAQ o item de tempo sentado durante a semana em minutos, o tempo de caminhada em minutos e o tempo sentado ao fim de semana em minutos não tiveram melhorias estatisticamente significativas, a atividade física moderada em minutos e o total de METs por semana obtiveram melhorias estatisticamente significativas. Apesar de o tempo de caminhada e o tempo sentado ao fim de semana não terem melhorias estatisticamente significativas, houve algumas melhorias.

Relativamente ao questionário PB-E nos itens do tempo e do esforço houve melhorias estatisticamente significativas, no entanto relativamente ao item dos obstáculos, apesar de haver melhorias relatadas, não se observaram melhorias estatisticamente significativas. Fazendo uma análise global, o questionário PB-E em todos os seus campos, apesar de terem sido registadas melhorias, não foram melhorias consideradas estatisticamente significativas.

O questionário EQ-5D-3L teve também melhorias relatadas, no entanto não se observaram melhorias estatisticamente significativas.

Por último, relativamente ao questionário KOOS, o parâmetro das AVDs teve melhorias estatisticamente significativas. Nos outros dois parâmetros colocados a teste, nos sintomas e dor, apesar de ter havido melhorias relatadas, não são consideradas melhorias estatisticamente significativas.

3.1.4 Discussão

Como mostram os resultados, o PLE²NO apresentou melhorias significativas durante a vertente presencial, tanto ao nível dos questionários como dos testes físicos, sugerindo que houve uma melhoria da qualidade de vida dos alunos.

Posto isto, ao começar pelo questionário IPAQ e sendo este um questionário que serve para averiguar o tempo de Atividade Física de cada indivíduo, seja ela moderada ou vigorosa, bem como o tempo de sedentarismo de cada indivíduo (Rosemann, Kuehlein, Laux, & Szecsenyi, 2008), podemos concluir numa análise mais exaustiva relativamente a estas componentes, que relativamente à intensidade moderada houve um aumento significativo relativamente à quantidade de minutos que os indivíduos realizam atividade física moderada, sendo um aspecto bastante positivo para o programa PLE²NO, uma vez que é um dos objetivos diminuir o tempo de sedentarismo dos utentes participantes. A média de METs por semana foi superior a 1500 METs por semana, o que é o limite inferior para ser considerado uma pessoa ativa, podendo afirmar que as melhorias foram notórias.

Houve também um aumento estatisticamente significativo relativamente à atividade física moderada e um aumento estatisticamente não significativo no tempo de caminhada, resultados estes que vão em conta ao aumento dos METs por semana. No entanto, o tempo que os indivíduos passam sentados também aumentou, ainda que não significativo, diminuindo ligeiramente ao fim de semana, mostrando que apesar de aumentarem o seu tempo de atividade física, os utentes mantiveram os seus níveis de sedentarismo (de tempo sentado), sendo resultados um pouco contraditórios.

Relativamente ao questionário Escala de 6 itens de auto-eficácia, e sendo este referente à confiança na capacidade dos indivíduos lidarem com os seus problemas de saúde, houve uma diminuição do início do programa presencial para o final do programa, resultado este que deveria ser inverso, como tal, a auto-eficácia dos utentes não aumentou, sendo um indicador negativo para o programa, podendo indicar que os utentes no final do programa ainda não sabiam lidar com a sua patologia. No entanto, este questionário é de

difícil aplicação e compreensão, o que pode ser uma das causas para não ter havido resultados estatisticamente significativos.

Passando para o questionário PB-E (perceção de barreiras), houve uma diminuição em todos os parâmetros (tempo, esforço e obstáculos), sugerindo que as barreiras que os indivíduos sentiam e que os impedia de realizar exercício físico, diminuíram, sendo esse um fator muito importante para o programa PLE²NO. Dentro dos parâmetros deste questionário, os parâmetros tempo e esforço obtiveram melhorias significativamente estatísticas. O questionário EQ-5D-3L, que realiza uma medição do estado de saúde geral do indivíduo obteve também algumas melhorias, embora estas não tenham sido estatisticamente significativas.

O questionário KOOS, é um questionário de medida de resultados auto-reportados relativamente ao estado do joelho. Como tal, é um dos questionários mais importantes para os alunos com OAJ. Sendo este questionário composto por 3 sub-níveis de máxima importância para a OAJ (sintomas, dor e atividades da vida diária), houve um aumento percentual em todos os sub-níveis, podendo caracterizar que os sintomas, a dor e a realização das atividades da vida diária melhoram, facto este que se aproxima dos auto-relatos dos alunos relativamente às melhorias do programa. Apesar de uma melhoria em todos os sub-níveis, apenas o sub-nível AVDs teve melhorias estatisticamente significativas, sendo estas importantes de realçar e por vezes a mais importante para melhorar a qualidade de vida dos alunos.

Passando para uma análise das avaliações dos testes físicos, tal como referido acima, houve melhorias estatisticamente significativas em todos os parâmetros, sugerindo que as melhorias são de facto notórias. Começando pelo teste dos 6 metros onde é avaliado o tempo que o utente demora a percorrer 6 metros e a velocidade da marcha, houve uma melhoria em mais de 24 segundos, algo que é de parabenizar pelo esforço dos alunos. No teste sentar e levantar, teste este que mede a força dos membros inferiores, foi observado um aumento de cerca de 3 repetições (em média). No teste da preensão manual, teste este que mede a força relativamente aos membros inferiores, foi observado um aumento de cerca de 2,5kg. No teste unipedal que testa o equilíbrio dos utentes, foi observado uma melhoria de 3 a 5 segundos. Todos estes testes tiveram melhorias significativas, sugerindo que o Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose, tem de facto um impacto positivo na vida traduzido por diversas melhorias na aptidão física dos alunos.

3.2 Estudo Caso

Sendo o nome puramente fictício de modo a preservar a confidencialidade dita e assinada entre o aluno e o PLE²NO, irei denominar o aluno do meu estudo caso de “Aluno X”.

O aluno X apresentava algumas comorbidades para além da osteoartrose no joelho, tais como: Obesidade, Depressão, Doença Arterial Periférica, Hipertensão. Para além das comorbidades, o aluno X apresenta também algumas limitações físicas: Não consegue realizar abdução do braço direito (o exercício tem que ser adaptado), contudo consegue permanecer com o braço elevado com uma amplitude bastante reduzida; Quando realiza elevação do joelho, tem pouco equilíbrio, de certa forma tenta compensar inclinando o corpo sobre o pé de apoio; Tem dificuldades de audição, o que faz com que realize o exercício através da repetição e não da perceção completa do exercício (é necessário que esteja permanentemente um professor ao seu lado para lhe indicar os exercícios a realizar).

O aluno X apresentava barreiras para a realização de exercício tendo sido necessário identificá-las e definir estratégias para as ultrapassar. As suas barreiras passavam por: cansaço, falta de motivação, dificuldades auditivas e dificuldade em movimentar-se. Para estas barreiras, as estratégias passariam por no final da sessão, o aluno realizar exercícios de alongamento, podendo utilizar o método de PNF, sendo que poderá realizar o exercício de forma isométrica. A falta de motivação e as dificuldades auditivas estão interligadas (após uma conversa com o utente), pelo que o aluno deveria ficar sempre na linha da frente da sessão e o professor que liderava a aula, ao demonstrar e explicar o exercício, deveria colocar-se numa posição na qual a visão e audição do aluno perante o exercício seja privilegiada. Como numa sessão com vários alunos esta estratégia não era exequível, deverá haver sempre um professor ao lado do aluno para explicar os exercícios de forma mais simplificada e apoiar o aluno sempre que necessário. A última estratégia passou por acompanhar de perto o aluno e beneficiar dos resultados do exercício para combater as dificuldades de locomoção.

As estratégias passaram por haver sempre um olhar atento por parte dos estagiários, por evitar exercícios acima da cabeça devido à Hipertensão diagnosticada, pelo aumento do treino aeróbio de modo a promover a diminuição do peso (%MG), por aumentar a mobilidade e flexibilidade do joelho de modo a diminuir a rigidez articular e

aumentar a amplitude, aumentar a mobilidade dos ombros, aumentar a consciencialização da respiração de modo a que esta se torne automática, inserir exercícios de coordenação neuromuscular e trabalho proprioceptivo, focando-se no equilíbrio, tentar promover a socialização do aluno tanto por parte dos alunos, como por parte dos estagiários e realizar um acompanhamento tanto dentro, como fora do PLE²NO.

Relativamente à prescrição de exercício ao nível da carga no treino de força, o aluno X realizou um total de 20 repetições com 3Kg, sendo que foi o limite. Como tal, após realização dos cálculos, o aluno X, o 1-RM é de 4,9 Kg.

Como o aluno X apresentava sinais de depressão, realizou-se um guião de intervenção para definir determinadas estratégias para evitar o *drop out* do aluno X, aumentar a adesão e melhorar a qualidade de vida do mesmo.

O aluno X, já idoso e devido ao seu envelhecimento, surdez e possível depressão, apresentava algumas dificuldades de atenção e perceção. Posto isto, requeria um acompanhamento constante e direccionado. Durante as sessões do programa, o aluno X apresentava alguns sinais de depressão, tristeza e angústia, o que dificultava e comprometia os seus resultados e a sua própria qualidade de vida. Com estas características acrescidas, a sua compreensão tornava-se ainda mais difícil. Como tal, discutiu-se e realizou-se algumas estratégias de modo a ajudar o aluno X:

- 1) Conversar com o aluno para perceber a situação e efetuar um questionário de depressão “Beck Depression”; Esta discussão com o aluno foi ser realizada de forma individual (depois da sessão) de modo a não expor o aluno perante o grupo.
- 2) Adotar Possíveis estratégias de forma individual;
 - a. Estar sempre um estagiário a apoiar e auxiliar o aluno nas sessões;
 - b. Realizar 2 telefonemas semanais;
 - c. Fazer 1 visita presencial semanal ao aluno;
- 3) Analisar o caso em equipa (mestrandos Carolina Cordeiro e João Almeida) de modo a calendarizar as estratégias.

Para além do questionário “*Beck Depression*”, os dois mestrandos elaboraram algumas perguntas mais diretas e relacionadas com o programa:

- 1) Gosta de frequentar o PLE²NO? Porquê?
- 2) O que é que o PLE²NO trouxe de novo/bom para a sua vida?

- 3) Sente-se bem neste momento da sua vida?
- 4) Está a passar por algum problema pessoal?
- 5) Sente-se feliz?
- 6) Sente que está a ultrapassar uma fase mais complicada na sua vida?
- 7) Como se sente durante o dia?
- 8) Até que ponto o estado emocional influencia a realização do exercício?

Após a realização destas pequenas perguntas seguiu-se o questionário *Beck Depression*. No questionário *Beck Depression*, o aluno X apresentou uma pontuação de 23 pontos, o que equivale a depressão moderada a grave, segundo Beck et al., (1988) e segundo Steer et al., (1987), o aluno X apresenta depressão. Após a realização e a obtenção da pontuação, foram realizadas as estratégias de intervenção.

Relativamente aos resultados do aluno X, os mesmos são apresentados na tabela 17 e 18. Ao analisar a tabela 17 de resultados, consegue-se observar e analisar os resultados, chegando à conclusão que nos teste físicos, o aluno X obteve melhorias em todos os parâmetros avaliados.

Tabela 17 - Resultados do aluno X na vertente presencial relativamente aos testes físicos.

	Avaliação Inicial	Avaliação Final	Diferença
IMC		31,36	
6 metros (Média + velocidade da marcha em m/s)	4,64 + 1,29	3,88 + 1,54	-0,76 + 0,25
Levantar e Sentar da cadeira	8 reps	13 reps	5 reps
Preensão manual (média)	19,8 kg	21,8 kg	2 kg
Equilíbrio Direito (segundos + score)	2,41 + 1	4,34 + 1	1,93
Equilíbrio Esquerdo (segundos + score)	1,1 + 1	5,35 + 2	4,25 + 1

Relativamente aos questionários, na tabela 18, o aluno X melhorou ao nível da perceção de sintomas e da realização das atividades da vida diária, melhorou ao nível da sua autoeficácia, melhorou ao nível da perceção de barreiras (diminuindo as barreiras), melhorou ao nível do estado de saúde do dia avaliado, melhorou ao nível dos METs gastos por semana e no tempo sentado ao fim de semana. O aluno X não realizou o momento de avaliação final devido à incompatibilidade de horários.

Tabela 18 - Resultados do aluno X na vertente presencial relativamente aos questionários.

	Avaliação Inicial	Avaliação Final	Diferença
KOOS sintomas	68	89	21
KOOS dor	100	81	-19
KOOS AVD	43	54	11
Autoeficácia	5,2	7,6	2,4
PB-E	26	25	-1
EQ-5D-3L (score + percentagem)	10 + 80	7 + 80	3
Total METS/semana	1500	2971	1471
Total minutos sentado/semana	515	550	35
Total minutos sentado FDS	720	570	-150

3.3 Contributo Pessoal ao Ple²no

3.3.1 Componente Aeróbia do Programa

O PLE²NO tem por base o programa *Fit and Strong (ACA)*, *Exercise for People with Arthritis* e *Taking Control with Exercise*. Todos estes programas apresentam a componente aeróbia, como sendo uma das principais para melhorar a qualidade de vida, reduzir a dor e diminuir os sintomas. Mais concretamente, no programa PLE²NO, é idealizável incluir a componente aeróbia no aquecimento das sessões, no entanto, devido à limitação do espaço torna-se irrealista realizar esta componente nas condições atuais. É recomendado a realização de atividade física durante, pelo menos, 150 minutos por semana, para indivíduos em condições crónicas (como por exemplo, a OA), particularmente para aumentar a capacidade pulmonar e funcional (ACSM, 2018).

O exercício aeróbio é realmente eficaz na diminuição do sintoma da dor (Roddy, Zhang, & Doherty, 2005), da incapacidade, e na melhoria da performance física em indivíduos idosos com incapacidade relacionada com a OA do joelho (Bennell, Hall, & Hinman, 2016). Para além destes benefícios, os programas aeróbios melhoram a potência aeróbia, a depressão, ansiedade e promovem a redução da fadiga (Fisher, Pendergast, Gresham, & Calkins, 1991). O exercício aeróbio consiste na base para o tratamento não-farmacológico para indivíduos com OA, sendo que os programas de exercício com vista ao tratamento da OA, caracterizam o mesmo como sendo uma atividade física dinâmica, possuindo uma intensidade que é capaz de melhorar a capacidade aeróbia, a força muscular e a capacidade funcional dos indivíduos com OA (Loew, et al., 2012).

O tratamento não farmacológico, com base no exercício, mais eficaz e seguro para se proceder ao tratamento da OA é realmente um programa de exercício combinado, incluindo a componente da força, flexibilidade e aeróbia (Uthman, et al., 2014). É recomendado que um programa aeróbio, tenha a duração de 2 a 6 meses, para se conseguir obter os tais benefícios já descritos que o tratamento sob a forma de exercício aeróbio providencia (Loew, et al., 2012). É importante melhorar a capacidade de andar, pois ajuda a manter a independência do mesmo, nas atividades da vida diária (Escalante, García-Hermoso, & Saavedra, 2011). É recomendado combinar a caminhada (exercícios aeróbios), com exercícios de fortalecimento muscular, alongamento muscular e com programas educacionais, para melhorar a qualidade de vida, a melhoria dos sintomas (especialmente da dor), e a capacidade funcional do indivíduo com OA (Loew, et al., 2012).

Como tal, as guidelines do PLE²NO seguem todas estas recomendações do Ottawa Panel, possuindo todas as condições para a inclusão da componente aeróbia num estado mais realista e idealizável. Através de um estudo com algum reportório histórico, ficou provado que os indivíduos que aprendiam as habilidades e capacidades da componente aeróbia, continuavam a manter os hábitos aeróbios, mesmo após o término dos programas (Minor, Hewett, Webel, Anderson, & Kay, 1989).

Quando se prescrever o treino aeróbio há determinados pontos que se devem ter em atenção relativamente ao stress mecânico e ao peso implicado durante as atividades aeróbias, nomeadamente de cariz ambulatorio (como por exemplo a passeadeira), que possam levar a um agravamento dos sintomas. Em indivíduos com OA, a cartilagem do joelho pode apresentar uma resposta negativa a este tipo de atividades de carga que possam aumentar a progressão da patologia (Andriacchi & Mündermann, 2006). Fica a questão de qual o melhor exercício aeróbio para indivíduos com OA, sendo que é aconselhável seleccionar o tipo de atividade aeróbia, consoante os sintomas e o nível de severidade da OA. Tanto a passeadeira, como o cicloergómetro, como o érgómetro de braços, parecem ser instrumentos acessíveis para realizar a componente aeróbia (Rabiri, Halabchi, Angoorani, & Yekaninejad, 2018).

As guidelines recomendadas para a realização de exercício aeróbio debatem sobre a caminhada, ciclismo e corrida, fazendo parte da componente geral do exercício num programa que admite também o treino de força como um tratamento não-farmacológico

para a melhoria da dor, da performance e da qualidade de vida em indivíduos com OA (Brosseau, et al., 2017).

A obesidade é um dos principais fatores de risco da OA e o principal tratamento de combate à obesidade é o exercício. Por si só, um programa de exercício aeróbio que cumpra as recomendações mínimas da realização de atividade física (150 mins/semana), é capaz de reduzir o peso do indivíduo em cerca de 2-3Kg, no entanto, um programa que se realize todos os dias da semana (225-420 mins/semana) já terá resultados significativos na perda de peso (5-7,5kg), estando ambas as guidelines relacionadas com benefícios para a saúde, principalmente ao nível cardiovascular (ACSM, 2018).

O teste 6 minutos de marcha avalia a capacidade aeróbia do indivíduo e a capacidade de andar uma longa distância. Pode ser, também, considerado um teste de resistência e de equilíbrio dinâmico ao realizar as mudanças de direção durante a caminhada. O teste consiste em registar a distância que o indivíduo percorreu durante os 6 minutos. Este teste necessita de ser realizado num espaço amplo com pelo menos 20 metros de comprimento, sendo que a cada 3-5 metros é marcado um ponto de controlo. Para garantir a segurança do indivíduo, coloca-se uma cadeira em cada extremidade da sala ou nos pontos de controlo (ATS, 2002).

Posto isto, seria vantajoso para a eficácia do programa incluir o teste 6 minutos de marcha nas avaliações e ainda incluir estratégias focadas na obesidade dos alunos, pois muitos alunos do programa apresentam excesso de peso e um planeamento que tivesse em conta todos esses fatores seria benéfico tanto para os alunos, como para o programa. Apesar de estar ligeiramente incluída no aquecimento da sessão, o ideal seria conseguir incluir a componente aeróbia de forma mais marcada no programa.

3.3.2 Medição da Intensidade de exercício

O controlo da frequência cardíaca e da intensidade do exercício é um fator importante quando se realiza exercício, especialmente em populações especiais. Esta estratégia é uma lacuna no programa PLE²NO, pois a intensidade de esforço ou o controlo da frequência cardíaca não são abordados nas sessões de forma realista e fidedigna. Sendo que a maioria dos alunos apresenta outras comorbilidades para além da osteoartrose, é importante controlar a mesma para atingir as guidelines recomendadas. Controlar a intensidade de esforço quando falamos numa população especial como a do PLE²NO é

um ponto fulcral para a eficácia do programa. Todas as estratégias abordadas a seguir podem ser usadas para controlar a intensidade de esforço numa sessão do PLE²NO.

A prescrição de exercício individualizado é baseada no princípio FITT (Frequência, intensidade, tempo e tipo). Ao prescrever o treino personalizado, o mais difícil de prescrever é a intensidade, ainda para mais numa população especial. Numa abordagem tradicional de prescrição da intensidade relativa usa-se o VO₂máx ou a FCmáx (Mann, Lamberts, & Lambert, 2013). Os testes maximais usados para determinar a frequência cardíaca máxima são impraticáveis neste tipo de população devido à sua exigência e ao seu custo, pelo que se usam equações padrão para se estimar a FCmáx, como mostrado na tabela 19 (Reed & Pipe, 2016).

Tabela 19 - Equações para determinar a FCmáx.

Referência	Equação	População em estudo
Fox et al.	$FCmáx = 220 - idade$	Grupos pequenos de homens e mulheres
Astrand	$FCmáx = 216.6 \times (0.84 \times Idade)$	Homens e mulheres de idade 4-34 anos
Tanaka et al.	$FCmáx = 208 \times (0.7 \times idade)$	Homens e mulheres saudáveis
Gellish et al.	$FCmáx = 207 \times (0.7 \times Idade)$	Homens e mulheres participantes de um programa de fitness com uma grande amplitude de idade

Tabela adaptada de (Reed & Pipe, 2016)

É idealizável que se use a percentagem da frequência cardíaca de reserva (FCres), pois tem em consideração a FCmáx e a FC de repouso (FCrep), sendo calculada da seguinte forma: $\% FCres = ((FCmáx - FCrep) \times \% intensidade) + FCrep$. A intensidade do exercício pode mudar consoante se é calculado usando a FCmáx ou FCreserva (Reed & Pipe, 2016). No entanto, controlar a intensidade do exercício através da frequência cardíaca não é o método mais rigoroso, pois esta é influenciada por condições cardiovasculares, temperaturas elevadas, stress emocional, consumo de cafeína, medicamentos, humidade, desidratação, fadiga, entre outros (Freedson & Miller, 2000). Apesar destas limitações, a frequência cardíaca continua a ser um método válido para avaliar a intensidade do exercício, sendo que o uso de uma FitBit seria um instrumento mais eficaz no controlo da intensidade da sessão do PLE²NO.

Outro método para controlar a intensidade do exercício é a Escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg (PSE Borg). Esta escala é uma escala auto-reportada pelo indivíduo, sendo que a sua aplicação é de fácil realização e é considerado um instrumento

prático de prescrever e controlar a intensidade do exercício. Consiste numa escala de 6 a 20 (Borg, 1998). Esta escala também pode ser usada para estimar uma aproximação da frequência cardíaca ao multiplicar o score obtido por 10. No entanto, esta escala não é a mais fiável, pois é subjetiva, depende do indivíduo. A familiaridade com o treino, o género, a educação (entre outras) podem alterar o resultado deste instrumento (Magal & Zoeller, 2005).

Também podemos controlar a intensidade do exercício através do “*Talk Test*” (teste da fala), sendo que é uma ferramenta prática e validada (Reed & Pipe, 2014). A realização do exercício acima do limiar ventilatório ou de lactato não permite uma conversação confortável e pode ser um limite para a transição da intensidade moderada a vigorosa. A incapacidade de o indivíduo conseguir manter uma conversação simples enquanto realiza exercício pode indicar que o indivíduo está a exercitar a uma intensidade vigorosa. Durante uma atividade mais intensa (vigorosa - $>85\%$ $VO_{2máx}$) a ventilação aumenta significativamente e torna-se difícil e até mesmo impossível. No ponto em que a fala é confortável, a intensidade do exercício fica abaixo do limiar de lactato e ventilatório (Inbar, Rotstein, & Meckel, 2002).

Todos os métodos apresentados são válidos para o controlo da intensidade numa sessão do PLE²NO, no entanto, o melhor método para utilizar seria o controlo da frequência cardíaca através de uma FitBit, ou um dispositivo semelhante.

3.3.3 Depressão e Exercício

A depressão pode ser caracterizada como um transtorno do foro psicológico. A sua manifestação passa por estados de tristeza, de vazio, perda de prazer e de interesses. No entanto, a sua natureza pode provir de alterações psicomotoras ou até mesmo de um cansaço e fadiga extremos (Ferreira, et al., 2015). OA é uma doença crónica, que se apresenta muitas das vezes, com o sintoma da dor, sendo esta dor prolongada, levando a que o indivíduo fique dependente e perca a sua autonomia. Como tal, esta é uma das causas da depressão em indivíduos idosos (Pimenta, et al., 2008).

Os indivíduos que possuem OA e sofrem de depressão, estão mais propensos a sentir a dor e de maior intensidade, o que pode fazer com que o indivíduo fique mais recetivo ao ingressar um programa de exercício e a permanecer no mesmo, ou seja, indivíduos com OA podem tanto sofrer de uma dor física, como também de uma dor emocional (Ferreira, et al., 2015).

A auto-eficácia pode ser um marcador crucial da realização das tarefas e atividades físicas, se o indivíduo consegue realizar uma determinada tarefa eficaz e autonomamente. Na OA, a auto-eficácia do indivíduo pode diminuir e ao ocorrer uma diminuição da mesma, pode ocorrer uma diminuição da performance física, levando a uma perda de função. Todos estes fatores acabam por conduzir o indivíduo a um estado depressivo. Uma diminuição da auto-eficácia, faz com que os indivíduos fiquem condicionados a superar a dor, podendo levar a estados emocionais de tristeza e desespero o que pode despeletar depressão (Pazare, Mulchandani, & Salkar, 2015).

O exercício pode também funcionar como um tratamento da depressão. A prática de exercício, faz com que haja uma libertação de β -endorfina na corrente sanguínea com o intuito de acalmar o sistema nervoso simático, proporcionando uma sensação de alívio relativamente ao exercício, ou seja, o corpo produz endorfinas para ajudar a gerir e atenuar a dor (Mikkelsen, Stojanovska, Polenakovic, Bosevski, & Apostolopoulos, 2017).

Após a prática do exercício acontece o fenómeno “*Runner’s high*” que consiste num estado agradável que associa a autoestima positiva, sensação de vitalidade, sensação de satisfação, que foi relatada por corredores após a prática de uma certa quantidade e intensidade de exercício (Goldberg, 1988). Este fenómeno é explicado com o aumento de endorfinas no cérebro que leva a uma sensação de euforia (Szabo, Griffiths, & Demetrovics, 2019).

Surge, então um acordo na comunidade científica que assumo o exercício como um redutor da depressão tanto em populações clínicas, como em populações saudáveis (Brosse, Sheets, Lett, & Blumenthal, 2002). Exercícios de intensidade moderada a vigorosa têm um impacto positivo no que toca ao tratamento da depressão moderada (Balchin, Linde, Blackhurst, Rauch, & Schönbachler, 2016), como tal, o exercício, enquanto agente capaz de melhorar a saúde mental do indivíduo, deve estar na linha da frente do tratamento preventivo, ou como auxiliar de tratamento (Mikkelsen, Stojanovska, Polenakovic, Bosevski, & Apostolopoulos, 2017). A realização de exercícios de alta-intensidade parece de origem aeróbia ou anaeróbia parecem ser os mais eficazes na redução dos sintomas da depressão (Gogulla, Lemke, & Hauer, 2012).

Este é um tema sensível e que afeta grande parte dos participantes do programa PLE²NO, no entanto, em todos os momentos de avaliação não é realizado nenhum instrumento de avaliação que seja direcionado para a depressão. É importante adicionar

um, pois uma prevenção da mesma ou tratamento, pode ser útil para indivíduos com OA. Se conhecermos o estado psicológico e emocional dos alunos, poderá ser mais fácil aumentar a adesão do programa. Como tal, sugiro o uso do *Inventário de depressão de Beck* para instrumento de avaliação.

O questionário consiste em 21 itens que incluem sintomas e atitudes por parte dos indivíduos, sendo que a sua intensidade varia de 0-3. As dimensões abordadas passam pela tristeza, pessimismo, sensação de fracasso, falta de satisfação, sensação de culpa, crises de choro, autodepreciação, auto-acusações, ideias suicidas, irritabilidade, indecisão, entre outras. A pontuação do questionário depende da natureza da amostra e do objetivo da aplicação do mesmo, mas para amostras de indivíduos com transtorno afetivo o "*Center for Cognitive Therapy*" recomenda os seguintes pontos de corte: < 10 = sem depressão ou depressão mínima; 10 a 18 = depressão, de leve a moderada; 19 a 29 = depressão, de moderada a grave; 30 a 63 = depressão grave (Beck, Steer, & Carbin, 1988).

Já para amostras não diagnosticadas as diretrizes são diferentes, pois pontuações acima de 15, deteta disforia, sendo que o termo "depressão" deve ser apenas utilizado para os indivíduos com pontuações acima de 20, preferencialmente com diagnóstico clínico concomitante (Steer, Beck, Riskind, & Brown, 1987).

4. REFLEXÃO PESSOAL

Realizando uma análise *swot* (tabela 20) e uma reflexão pessoal ao nível de todos os locais de estágio e experiências vividas durante o mesmo, podemos afirmar que um dos pontos fortes de poder ter experienciado algo como a participação no PLE²NO foi a conexão que se criou tanto com os organizadores e intervenientes para a realização do programa, quanto com os alunos. A alegria e boa disposição que se sentia nas sessões foi de facto algo satisfatório. No IPR um dos pontos fortes foi ter aumentado o conhecimento em doenças reumáticas e melhorar a realização das avaliações físicas e dos questionários. Tanto um como outro local de estágio serviu para melhorar as minhas valências na área.

Um dos pontos fracos do PLE²NO será, provavelmente, a iliteracia dos alunos para com as questões relacionadas com o exercício físico e com a saúde, sendo que poucos possuíam auto-eficácia relacionada com a sua patologia. Relativamente ao IPR, será a falta de material no local, bem como a falta de uma sala privada para a realização das avaliações.

O facto de termos sido quatro estagiários e ainda contarmos com a presença constante do mestrando Francisco e da Dra. Ângela Neves, no programa PLE²NO, facilitou bastante a integração inicial e qualquer dúvida que surgisse durante o programa. Fomos uma grande equipa, sempre com o sentido de inter-ajuda e de apoio para com os colegas, e o facto de todos estarmos em concordância com o empenho e dedicação no programa, facilitou ainda mais um bom decorrer do programa e da intervenção no IPR.

Tabela 20 - Análise Swot.

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">• Capacidade de liderança;• Capacidade de adaptação, orientação, organização e planificação de sessões de exercício personalizado;• Aquisição de conhecimentos e estratégias sobre as Doenças Reumáticas, nomeadamente Osteoartrose;	<ul style="list-style-type: none">• Fazer uma prescrição individualizada e personalizada para cada utente, tendo em conta as condições específicas e individuais de cada um, ainda que outro utente tenha condições semelhantes;• Ser capaz de fazer uma gestão apropriada do tempo a dedicar ao estágio por conta própria;
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Realizar projetos parecidos na área com alguma experiência curricular;	<ul style="list-style-type: none">• Curta duração do estágio fazendo com que haja a possibilidade de não adquirir competências e realizar os objetivos esperados

Após esta análise swot e de uma reflexão sobre o ano curricular que passou, é necessário definir algumas estratégias que poderia usar para melhorar num futuro próximo:

- Procurar saber sempre mais acerca das doenças reumáticas através de livros e artigos, fazendo sempre uma análise crítica sobre os mesmos, para poder responder a perguntas futuras tanto por parte dos professores, como dos utentes, não só ao nível da patologia, mas também numa conjuntura multidisciplinar que envolve o utente;
- Procurar melhorar as orientações no exercício e aulas através dos meus colegas e indicações dadas pelos professores, bem como da leitura efetuada;
- Procurar formações, simpósios e workshops para a partilha e desenvolvimento de conhecimento na área para perceber diversas perspectivas e estratégias.

Relativamente aos objetivos definidos no início do presente relatório, dentro dos objetivos gerais estabelecidos, foram todos atingidos com sucesso. Passando para os objetivos específicos, foram todos atingidos, ainda assim, no primeiro objetivo estabelecido de procurar melhorar as próprias orientações no exercício de força, ainda existe um longo percurso de forma a conseguir atingir este objetivo na totalidade.

5. CONCLUSÃO

Após o término de mais uma etapa tanto académica, como pessoal e profissional, são várias as ilações que se podem retirar. Primeiramente, o facto de este ano de estágio curricular ter superado as minhas expetativas em todos os níveis. Algo que me faz fazer uma retrospectiva e perceber que o caminho que percorri não poderia ser diferente foram os resultados obtidos no auxílio a outros indivíduos. Apesar das barreiras que foram surgindo ao longo de todo este percurso, é com orgulho que sinto que as ultrapassei, com muito trabalho e superação.

Ao longo destes 10 meses, os objetivos iniciais que foram estabelecidos foram alcançados, a curto e a longo prazo, sendo que prazer que digo que todos os dias de estágio e de pesquisa serviram para aumentar e aprimorar o conhecimento teórico e prático que adquiri, bem como para aumentar a ânsia de saber cada vez mais. Penso que a capacidade que consegui adquirir e que de facto me marca mais foi a resiliência.

As melhorias apresentadas como positivas no programa PLE²NO fazem suscitar uma vontade de querer fazer mais e de criar mais, para que este tipo de população que sofre todos os dias com a sua patologia, seja com a dor, ou com outros sintomas que causam desconforto. Poder aumentar a qualidade de vida e a funcionalidade física destes indivíduos é algo deveras enriquecedor.

Introduzir o inventário *Beck depression* nos momentos de avaliação para percebermos se há ou não sinais de perturbações emocionais nos utentes com OA e assim, aumentar a adesão ao programa adotando diversas estratégias de atuação; Incluir o teste 6 minutos de marcha e exercícios de componente aeróbia nas sessões do PLE²NO; e introduzir um método de controlo da frequência cardíaca, é algo que pode melhorar bastante os resultados já positivos do programa e a sua fiabilidade.

Ao longo deste período foram adquiridas determinadas competências profissionais e um maior conhecimento tanto prático, como teórico, sendo uma base na prescrição de exercício. Ao nível da componente educacional foram adquiridas determinadas capacidades de locução e de ensino, aprimorando as estratégias de intervenção numa componente mais teórica. Ao nível da componente de exercício, houve uma melhoria dos alunos, mas também da minha própria prescrição de exercício.

Este estágio curricular fez com que pudesse aumentar o meu conhecimento, tanto teórico, como prático na área da Osteoartrose e das Doenças Reumáticas em geral, devido ao programa, mas também pelas formações e voluntariados que tive oportunidade de participar para conhecer a população e as suas dificuldades, para poder pesquisar e dar respostas às dúvidas e problemas que fossem surgindo. As competências adquiridas servirão para o meu futuro profissional na área do exercício físico, de destacar a liderança de um grupo, nomeadamente um grupo de uma população específica; o planeamento de sessões; a planificação de treinos personalizados para cada indivíduo; aplicação de baterias de testes e questionários; adaptação a problemas inesperados; como fazer uma análise dos dados recolhidos e como os interpretar; entre outras.

Para concluir, tendo sido esta o primeiro contacto com um estágio curricular, posso dizer que foi uma experiência muito enriquecedora, tanto a nível pessoal, como profissional, e um orgulho e privilégio enorme ter partilhado esta experiência com profissionais excelentes e empenhados. O contacto com todos os intervenientes do PLE²NO fez com que me tornasse numa pessoa resiliente, pró-activa, ouvinte e dinâmica, responsável, líder e sensível. Tudo o que aprendi irá de certo ser útil para me tornar numa profissional melhor e mais atenta a todos os pormenores que se levantam em cada patologia.

REFERÊNCIAS

- Abramson, S., Attur, M., & Yazici, Y. (2006). Prospects for disease modification in osteoarthritis. 304-312.
- ACSM. (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Ageberg, E., Nilsdotter, A., Kosek, E., & Roos, E. (2013). Effects of neuromuscular training (NEMEX-TJR) on patient-reported outcomes and physical function in severe primary hip or knee osteoarthritis: a controlled before-and-after study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14:232.
- AGS, A. G. (2001). Exercise Prescription for older adults with osteoarthritis pain: consensus Practice Recommendations. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49:808-823.
- Aigner, T., & Schmitz, N. (2015). Pathogenesis and pathology of osteoarthritis. Em M. Hochberg, A. Silman, J. Smolen, M. Weinblatt, & M. Weisman, *Rheumatology* (Sixth Edition ed., pp. 1741-1759). Elsevier.
- Altman, R., Asch, E., Bloch, D., Bole, G., Borenstein, D., Brandt, K., . . . Wolfe, F. (1986). Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis and Rheumatism*, 29:1039-1049.
- Andriacchi, T., & Mündermann, A. (2006). The role of ambulatory mechanics in the initiation and progression of knee osteoarthritis. *Current Opinion in Rheumatology*, 18(5):514-18.
- Arokoski, J., Jurvelin J, Vaatainen, U., & Helminen, H. (2000). Normal and pathological adaptations of articular cartilage to joint loading. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 10(4):186-98.
- ATS, C. o. (2002). ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 166(1):111-7.
- Balchin, R., Linde, J., Blackhurst, D., Rauch, L., & Schönbacher, G. (2016). Sweating away depression? The impact of intensive exercise on depression. *Journal of Affective Disorders*, 200:218-21.
- Baptista, F., & Sardinha, L. (2005). *Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas: Bateria de Fullerton*. Lisboa: FMH edições.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Carbin, M. G. (1988). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Review*, 8(1):77-100.
- Bennell, K., Hall, M., & Hinman, R. (2016). Osteoarthritis year in review 2015: rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis and Cartilage*, 24(1):58-70.
- Bennell, K., Wrigley, T., Hunt, M., Lim, B., & Hinman, R. (2013). Update on the role of muscle in the genesis and management of knee osteoarthritis. *Rheumatic Diseases Clinics of North America*, 39:145-76.
- Blagojevic, M., Jinks, C., & Jordan, K. (2010). Risk Factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Elsevier*, 18, 24-33.

- Borg, G. (1998). *Borg's perceived exertion and pain scales*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Braga, L., Renner, J., Schwartz, T., & et al. (2007). Differences in radiographic features of knee osteoarthritis. *Naure Clinical Practice Rheumatology*, 3:78-85.
- Branco, J. C., Rodrigues, A. M., Gouveia, N., Eusébio, M., Ramiro, S., Machado, P. M., Canhão, H. (2016). Prevalence of rheumatic and musculoskeletal diseases and their impact on health-related quality of life, physical function and mental health in Portugal: results from EpiReumaPt—a national health survey. *Rheumatic & Musculoskeletal Diseases*, 1-12.
- Brosse, A., Sheets, E., Lett, H., & Blumenthal, J. (2002). Exercise and the Treatment of Clinical Depression in Adults. *Sports Medicine*, 32(12):741-60.
- Brosseau, L., Taki, J., Desjardins, B., Thevenot, O., Fransen, M., Wells, G., (2017). The Ottawa panel clinical practice guidelines for the management of knee osteoarthritis. Part three: aerobic exercise programs. *Clinical Rehabilitation*, 31(5):612-24.
- Bruyère, O., Cooper, C., Arden, N., Branco, J., Brandi, M. L., Herrero-Beaumont, G., Reginster, J.-Y. (2015). Can we identify patients with high risk of osteoarthritis progression who will respond to treatment? A focus on Epidemiology and phenotype of osteoarthritis. *Drugs Aging*, 32:179-187.
- CDC. (08 de Novembro de 2018). *Physical Activity for arthritis*. Fonte: Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/arthritis/basics/physical-activity-overview.html>
- Cesari, M., Kritchevsky, S., Newman, A., Simonsick, E., Harris, T. B., Penninx, Pahor, M. (2009). Added Value of Physical Performance Measures in Predicting Adverse Health-Related Events: Results from the Health, Aging, and Body Composition Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(2):251-59.
- Cianflocco, A. (2011). Pathophysiology and Diagnosis of Osteoarthritis of the knee. *Journal of Family Practice*, 37-40.
- Collins, N., Prinsen, C., Christensen, R., Bartels, E., Terwee, C., & Roos, E. (2016). Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): systematic review and meta-analysis of measurement properties. *Osteoarthritis and Cartilage*, 24:1317-29.
- Conner-Spady, B. L., Marshall, D. A., Bohm, E., Dunbar, M. J., Loucks, L., Al Khudairy, A., & Noseworthy, T. W. (2015). Reliability and validity of the EQ-5D-5L compared to the EQ-5D3L in patients with osteoarthritis referred for hip and knee. *Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 24:1775-84.
- Costa, L., Gal, D., & Barros, H. (2004). Prevalência Auto-Declarada de Doenças Reumáticas numa População Urbana. *Acta Reumatológica Portuguesa*, 29:169-174.
- Couldham, F., Lewis, J., & Lee, H. (2006). The reliability of one vs. three grip trials in symptomatic and asymptomatic subjects. *Journal of Hand Therapy*, 19(3):318-26.
- Craig, C., Marshall, A., Sjostrom, M., Bauman, A., Booth, M., Ainsworth, B. Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8):1381-95.

- Cross, M., Smith, E., Hoy, D., & et al. (2014). The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73:1323-30.
- Cruz-Jentoft, A., Baeyens, J., Bauer, J., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 39:412-423.
- Dobson, F., Hinman, R., Roos, E., Abbott, J., Stratford, P., Davis, A., Bennell, K. (2013). OARSI recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 21:1042-52.
- Domingues, L., & Cruz, E. (2011). Adaptação Cultural e Contributo para a Validação da Escala Patient Global Impression of Change. *IfisiOnline*, 2(1):31-37.
- Ea, H., Nguyen, C., Bazin, D., Bianchi, A., Guicheux, J., Reboul, P., & et al. (2011). Articular cartilage calcification in osteoarthritis: insights into crystal-induced stress. *Arthritis and Rheumatology*, 63:10,8.
- Escalante, Y., García-Hermoso, A., & Saavedra, J. (2011). Effects of exercise on functional aerobic capacity in lower limb osteoarthritis: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14:190-198.
- Espanha, M. (2013). Dor e Exercício na Osteoartrose. *Dor*, 21:28-36.
- Espanha, M., Marconcin, P., Yazigi, F., Marques, A., Machado, M., Campos, P., & Carrão, L. (2018). *Guia para viver em Ple2no com - dor e + qualidade de vida*. Lisboa: FMH - ULisboa.
- Ettinger Jr, , Burns, R., & Messier, S. (1997). A Randomized Trial Comparing Aerobic Exercise and Resistance Exercise With a Health Education Program in Older Adults With Knee Osteoarthritis: The Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST). *Journal of the American Medical Association*, 277(1):25-31.
- EuroQolGroup. (1990). EuroQol: a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*, 16(3):199-208.
- Felson, D., Anderson, J., Naimark, A., Walker, A., & Meenan, R. (1998). Obesity and knee osteoarthritis: the Framingham Study. *Annals of Internal Medicine*, 109:18-24.
- Felson, D. (2004). Osteoarthritis: it is a disease of cartilage or of bone? *Arthritis and Rheumatology*, 50:341-344.
- Felson, D., Lawrence RC, Dieppe, P., & et al. (2000). Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and risk factors. *Annals of Internal Medicine*, 133:635-646.
- Fernandes, L., Hagen, K., Bijlsma, J., Andreassen, O., Christensen, P., Conaghan, P. G., Vlieland, T. (2013). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Annals of Rheumatic Diseases*, 72: 1125-1135.
- Ferreira, L., Ferreira, P., Pereira, L., & Oppe, M. (2014). The valuation of the EQ-5D in Portugal. *Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 23:413-23.
- Ferreira, A., Godoy, P., de Oliveira, N., Diniz, R., Diniz, R., Padovani, R., & da Silva, R. (2015). Investigação da ansiedade, depressão e qualidade de vida em pacientes

- portadores de osteoartrite no joelho: um estudo comparativo. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 55(5):434-38.
- Fisher, N., Pendergast, D., Gresham, G., & Calkins, E. (1991). Muscle Rehabilitation: Its Effect on Muscular and Functional Performance of Patients with Knee Osteoarthritis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 72:367-74.
- Fonseca, J., Canhão, H., Queiroz, M., Branco, J., Capela, S., Navalho, M., Vieira-Sousa, E. (2013). *Reumatologia fundamental*. Lisboa: Lidel.
- Freedson, P., & Miller, K. (2000). Objective Monitoring of Physical Activity Using Motion Sensors and Heart Rate. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2):21-29.
- Geisser, M., Clauw, D., Strand, V., Gendreau, M., Palmer, R., & Williams, D. A. (2010). Contributions of change in clinical status parameters to Patient Global Impression of Change (PGIC) scores among persons with fibromyalgia treated with milnacipran. *PAIN*, 149(2):373-78.
- Gogulla, S., Lemke, N., & Hauer, K. (2012). Effects of physical activity and physical training on the psychological status of older persons with and without cognitive impairment. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 45:279-89.
- Goldberg, A. (1988). *The sports mind: A workbook of mental skills for athletes*. Northampton: Competitive Advantage.
- Goldring, S., & Goldring, M. (2006). Clinical aspects, pathology and pathophysiology of osteoarthritis. 376-378.
- Gorenstein, C., & Andrade, L. (1998). Inventário de depressão de Beck: propriedades psicométricas da versão em português. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 25(5):245-250.
- Gormley, J., & Hussey, J. (2011). *Exercise Therapy: Prevention and Treatment of Disease*. Dublin: Blackwell Publishing.
- Grotle, M., Hagen, K., Natvig, B., Dahl, F., & Kvien, T. (2008). Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: An epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. *BMC Musculoskeletal Disorders* 9:132.
- Heath, J., & Stuart, M. (2002). Prescribing Exercise for Frail Elders. *Journal of American Board of Family Medicine*, 15:218-228.
- Herrero-Beaumont, G., Roman-Blas, J., Castaneda, S., & et al. (2009). Primary osteoarthritis no longer primary: three subsets with distinct etiological, clinical, and therapeutic characteristics. *Seminars of Arthritis Rheumatology*, 39:71-80.
- Herrero-Beaumont, G., Roman-Blas, J. A., Bruyère, O., Cooper, C., Kanis, J., Maggi, S., Reginster, J.-Y. (2017). Clinical settings in knee osteoarthritis: Pathophysiology guides treatment. *Maturitas*, 96:54-57.
- Hochberg, M., Altman, R., April, K., Benkhalti, M., Guyatt, G., McGowan, J., Tugwell, P. (2012). American College of Rheumatology 2012: Recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care & Research*, 64:465-474.
- Hortobágyi, T., Garry, J., Holbert, D., & Devita, P. (2004). Aberrations in the control of quadriceps muscle force in patients with knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatology*, 51(4):562-9.

- Hunter, D. , McDougall, J., & Keefe, F.(2008). The Symptoms of Osteoarthritis and the Genesis of Pain. *Medical Clinics Of North America*, 34(3):623-643.
- Hunter, D., Arden, N., Conaghan, P., Eckstein, F., Gold, G., Grainer, A., & et al. (2011). Definition os osteoarthritis on MRI: results os a Delphi exercise. *Osteoarthritis and Cartilage*, 19:963-69.
- Inbar, O., Rotstein, A., & Meckel, Y. (2002). The effects of speech production on physiologic responses during submaximal exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(8):1337-43.
- Innes, E. (1999). Handgrip strength testing: A review of the literature. *Australian Occupational Therapy Journal*, 46:120-40.
- Johnson, V., & Hunter, D. (2014). The epidemiology of osteoarthritis. *Elsevier*, 5-15.
- Jones, J., Rikli, R., & Beam, W. C. (1999). A 30-s Chair-Stand Test as a Measure of Lower Body Strength in Community-Residing Older Adults. *Journal of aging and physical activity*, 70(2):113-119.
- Jones, J., & Rikli, R. (2002). Measuring functional fitness of older adults. *The Journal on Active Aging*, 24-30.
- Jonhson, V., & Hunter, D. (2014). The epidemiology of osteoarthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 28:5-15.
- Karsdal, A., Sondergaard, C., Arnold, M., & Christiansen, C. (2007). Calcitonin Affects Both Bone and Cartilage: A dual Action Treatment for Osteoarthritis? *New York Academy of Sciences*, 1117:181-195.
- Kellgren, J., & Lawrence, J. (1957). Radiological assessment of osteo-arthritis. *Annals Of Rheumatic Diseases*, 16(4):494-502.
- Lawrence, R., Helmick, C., Arnett, F., & et al. (1998). Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. *Arthritis and Rheumatology*, 41:778-799.
- Lee, P., Macfarlane, J., Lam, T., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8:115-125.
- Ling, C., Taekema, D., de Craen, A., Gussekloo, J., Westendorp, R., & Maier, A. (2010). Handgrip strength and mortality in the oldest old population: The Leiden 85-plus study. *Canadian Medical Association Journal*, 182(5):429-35.
- Liu, C., Wan, Q., Zhou, W., Feng, X., & Shang, S. (2017). Factors associated with balance function in patients with knee osteoarthritis: An integrative review. *International Journal of Nursing Sciences*, 4:402-9.
- Loew, L., Brosseau, L., Wells, G. A., Tugwell, P., Kenny, G. P., Reid, R., Ottawa Panel. (2012). Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Aerobic Walking Programs in the Management of Osteoarthritis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93:1269-85.
- Lorig, K., Sobel, D., Ritter, P., Laurent, D., & Hobbs, M. (2001). Effect of a SelfManagement Program on Patients with Chronic Disease. *Effective Clinical Practice*, 4:256-62.

- Lorig, K., & Fries, J. (2009). *The Arthritis Helpbook: A Tested Self-Management Program for Coping with Arthritis and Fibromyalgia*. Hachette Books.
- Lorig, K., Stewart, A., Ritter, P., González, V., Laurent, D., & Lynch, J. (1996). *Outcome Measures for Health Education and Other Health Care Interventions*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Magal, M., & Zoeller, R. (2005). A Pilot Study Comparing Physiological Responses of Phase III Cardiac Patients to Recumbent and Upright Exercise Using the RPE Scale. *Perceptual and Motor Skill*, 100(2):357-61.
- Man, G., & Mologhianu, G. (2014). Osteoarthritis pathogenesis: a complex process that involves the entire joint. *Journal of Medicine and Life*, 7:37-41.
- Manek, N., Hart, D., Spector, T., & MacGregor, A. (2003). The association of body mass index and osteoarthritis of the knee joint: An examination of genetic and environmental influences. *Arthritis and Rheumatology*, 48:1024-9.
- Mann, T., Lamberts, R., & Lambert, M. (2013). Methods of Prescribing Relative Exercise Intensity: Physiological and Practical Considerations. *Sports Medicine*, 43:613-25.
- Marconcin, P., Espanha, M., Yáziği, F., & Campos, P. (2016). The PLE2NO selfmanagement and exercise program for knee osteoarthritis: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17:250.
- Marques, P., Confortin, S., Ono, M., Barbosa, R., & d'Orsi, E. (2019). Quality of life associated with handgrip strength and sarcopenia: EpiFloripa Aging Study. *Gerontology and Geriatric*, 81:234–239.
- McAlindon, T., Bannuru, R., Sullivan, M., Arden, N., Berenbaum, F., Bierma-Zeinstra, S., Underwood, M. (2014). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 22:363-388.
- McAlindon, T., Jacques, P., Zhang, Y., Hannan, M., Allabadi, P., Weissman, B., & et al. (1996). Do antioxidant micronutrients protect against the development and progression of knee osteoarthritis? . *Arthritis and Rheumatology*, 39:648-58.
- Meulenbelt, I., Bijkerk, C., Miedema, H., Breedveld, F., Hofman, A., Valkenburg, H., van Duijn, C. (1998). A genetic association study of the IGF-1 gene and radiological osteoarthritis in a population-based cohort study (the Rotterdam study). *Annals of the Rheumatic Diseases*, 57:371-374.
- Michikawa, T., Nishiwaki, Y., Takebayashi, T., & Toyama, Y. (2009). One-leg standing test for elderly populations. *Journal of Orthopaedic Science*, 14(5):675-85.
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Polenakovic, M., Bosevski, M., & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health. *Maturitas*, 106:48-56.
- Mil-Homens, M. (2004). *Caracterização da actividade física da população adulta portuguesa e a sua relação entre o estado de saúde e os custos com cuidados médicos*. Dissertação de Mestrado. FMH.
- Minor, M., Hewett, J., Webel, R., Anderson, S., & Kay, D. (1989). Efficacy of physical conditioning exercise in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatology*, 32(11):1396-405.

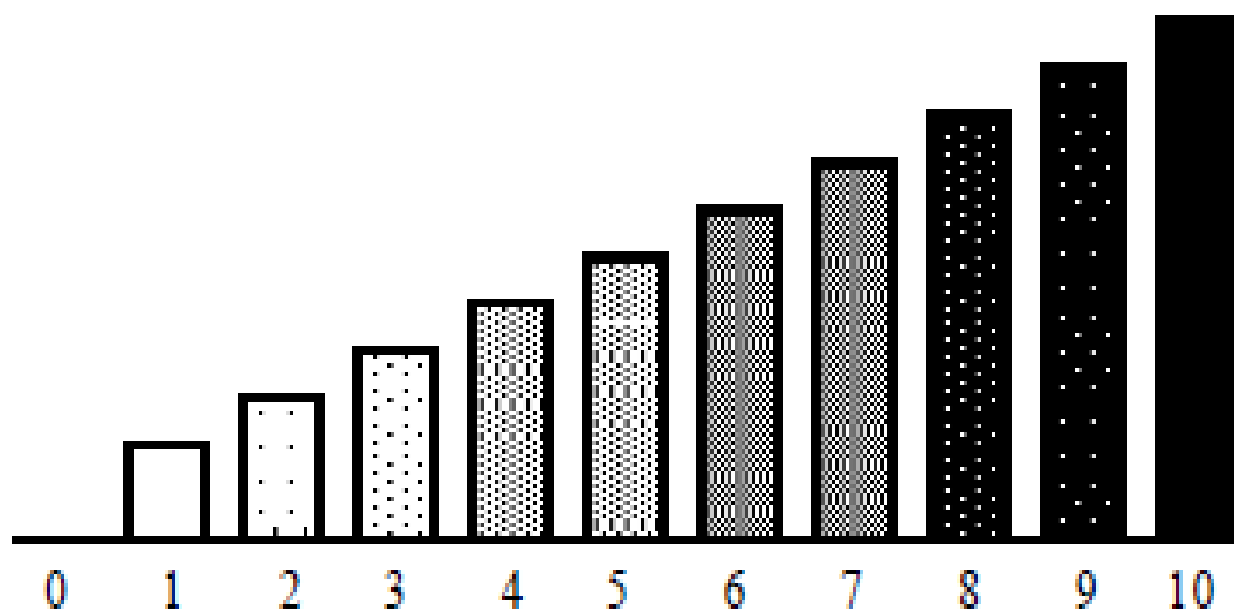
- Mobasheri, A., & Batt, M. (2016). An update on the pathophysiology of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 333-339.
- NICE. (2008). *Osteoarthritis: National Clinical Guideline for Care and Management in Adults*. Londres: Royal College of Physicians.
- Nicolson, P., Hinman, R., Kasza, J., & Bennell, K. (2018). Trajectories of adherence to home-based exercise programs among people with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 26:513-21.
- OARSI. (2016). Osteoarthritis: A Serious Disease. *U.S. Food and Drug Administration*.
- Pazare, S., Mulchandani, S., & Salkar, P. (2015). Correlation between Self Efficacy and Depression in Geriatric Population having Osteoarthritis of Knee. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 9(2):205-209.
- Pimenta, F., Simil, F., Tôrres, H., Amaral, C., Rezende, C., Coelho, T., & et al. (2008). Avaliação da qualidade de vida de aposentados com a utilização do questionário Sf-36. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 54:55-60.
- Queiroz, M. V. (2011). *Doenças Reumáticas: Guia & Exercícios para doentes*. Lisboa: Lidel.
- Rabiri, S., Halabchi, F., Angoorani, H., & Yekaninejad, S. (2018). Comparison of three modes of aerobic exercise combined with resistance training on the pain and function of patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Physical Therapy in Sport*, 32:22-28.
- Reed, J., & Pipe, A. (2014). The talk test: a useful tool for prescribing and monitoring exercise intensity. *Current Opinion in Cardiology*, 29(5):475-80.
- Reed, J., & Pipe, A. (2016). Practical Approaches to Prescribing Physical Activity and Monitoring Exercise Intensity. *Canadian Journal of Cardiology*, 32:514-22.
- Roach, H., & Tilles, S. (2007). The Pathogenesis of Osteoarthritis. Em F. Brenner, & M. Farach-Carson, *Bone and Osteoarthritis*. Londres: Springer.
- Roddy, E., Zhang, W., & Doherty, M. (2005). Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 64:544-48.
- Roos, M., & Lohmander, S. (2003). The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 1:64-71.
- Roos, M., Roos, P., Lohmander, L., Ekdahl, C., & Beynnon, D. (1998). Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) - Development of a Self-Administered Outcome Measure. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 78(2):88-96.
- Roos, H., Adalberth, T., Dahlberg, L., & Lohmander, L. (1995). Osteoarthritis of the knee after injury to the anterior cruciate ligament or meniscus: the influence of time and age. *Osteoarthritis Cartilage*, 3:261-267.
- Rose, J. (2003). *Fallproof!: A Comprehensive Balance & Mobility Training Program*. Human Kinetics.

- Rosemann, T., Kuehlein, T., Laux, G., & Szecsenyi, J. (2008). Factors associated with physical activity of patients with osteoarthritis of the lower limb. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 14:288-293.
- Schepens, S., Goldberg, A., & Wallace, M. (2010). The short version of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale: Its validity, reliability, and relationship to balance impairment and falls in older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51(1): 9-12.
- Schipphof, D., Klerk, B., Koes, B., & Bierma-Zeinstra, S. (2008). Good reliability, questionable validity of 25 different classification criteria of knee osteoarthritis: a systemic appraisal. *Journal of clinical epidemiology*, 61:1205-1215.
- Scott, W., & McCracken, M. (2015). Patients' Impression of Change Following Treatment for Chronic Pain: Global, Specific, a Single Dimension, or Many? *The Journal of Pain*, 16(6):518-26.
- Shanga, O. (2000). Epidemiology of Rheumatic Diseases. *Rheumatology*, 39(2):3-12.
- Song, J., Lindquist, L., Chang, R., Semanik, P., Ehrlich-Jones, L., Lee, J., Dunlop, D. (2015). Sedentary Behavior as a Risk Factor for Physical Frailty Independent of Moderate Activity: Results From the Osteoarthritis Initiative. *American Journal of Public Health*, 1439-1445.
- Sousa, H. (2003). *Estudo das características psicométricas do Inventário de Percepção de Barreiras: Associação com a auto-motivação e qualidade de vida. Manuscrito não publicado.* Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Spector, T. (2004). Risk Factors for Osteoarthritis: genetics. *Osteoarthritis and Cartilage*, 12:39-44.
- Spector, D., & MacGregor, J. (2004). Risk factors for osteoarthritis: genetics. *Osteoarthritis and Cartilage*, 12: S39-S44.
- SPR. (2015). Rheuma PT Protocol: the portuguese Cohort of Rheumatic Diseases. *Acta Rheumatology of Portugal*, 40: 110-136
- Srikantb, V., Pryer, J., Zhai, G., Winzenberg, T., Hosmer, D., & Jones, G. (2005). A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartil*, 13:769-81.
- Stanford University. (2007). *Chronic disease self-management program: Questionnaire CODE Book*. Stanford: Stanford University School of Medicine.
- Steer, A., Beck, T., Riskind, H., & Brown, G. (1987). Relationships between the Beck Depression Inventory and the Hamilton Psychiatric Rating Scale for Depression in depressed outpatients. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 9(3):327-39.
- Steinhardt, M., & Dishman, R. (1989). Reliability and validity of expected outcomes and barriers for habitual physical activity. *Journal of Occupational Medicine*, 31(6):536-46.
- Suri, P., Morgenroth, C., & Hunter, J. (2012). Epidemiology of Osteoarthritis and Associated Comorbidities. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, S10-S19.
- Suri, P., Morgenroth, D., & Junter, D. (2012). Epidemiology os Osteoarthritis and Associated Comorbidities. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, 4:S10-S19.

- Szabo, A., Griffiths, D., & Demetrovics, Z. (2019). Psychology and Exercise. In D. Bagchi, S. Nair, & C. K. Sen, *Nutrition and Enhanced Sports Performance* (pp. 63-72). London: Academic Press.
- Takagi, S., Omori, G., Koga, H., Endo, K., Koga, Y., Nawata, A., & Endo, N. (2018). Quadriceps muscle weakness is related to increased risk of radiographic knee OA but not its progression in both women and men: the Matsudai Knee Osteoarthritis Survey. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*, 26:2607-2614.
- Tanamas, S., Hanna, F., Cicuttini, F., Wluka, A., Berry, P., & Urquhart, D. (2009). Does knee malalignment increase the risk of development and progression of knee osteoarthritis? A systematic review. *Arthritis and Rheumatology*, 61:459-467.
- Thorstensson, A., Garellick, G., Rystedt, H., & Dahlberg, E. (2015). Better Management of Patients with Osteoarthritis: Development and Nationwide Implementation of an Evidence-Based Supported Osteoarthritis Self-Management Programme. *Musculoskeletal Care*, 13:67-75.
- Uthman, O., van der Windt, D., Jordan, J., Dziedzic, K., Healey, E., Peat, G., & et al. (2014). Exercise for lower limb osteoarthritis: systematic review incorporating trial sequential analysis and network meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48(21):1579.
- Varshini, V., Babu, Y., & Mohanraj, G. (2018). Correlation of obesity and osteoarthritis in children, adolescent, and aged population - A questionnaire-based survey. *Drug Invention Today*, 10:1932-1935.
- Vellas, J., Wayne, J., Romero, L., Baumgartner, N., Rubenstein, Z., & Garry, J. (1997). One-Leg Balance is an Important Predictor of Injurious Falls in Older People. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45:735-738.
- Vincent, R., & Vincent, K. (2012). Resistance Exercise for knee osteoarthritis. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, 4:S45-S52.
- Vincent, R., Conrad, P., Fregly, J., & Vincent, K. (2012). The Pathophysiology of Osteoarthritis: a Mechanical perspective on the knee joint. Vol.4, S3-S9.
- Wolf, L., Catlin, A., Gage, K., Gurucharri, K., Robertson, R., & Stephen, K. (1999). Establishing the Reliability and Validity of Measurements of Walking Time Using the Emory Functional Ambulation Profile. *Physical Therapy*, 79(12):1122-33.
- Woolf, A., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(9):646-56.
- Woolf, A., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *World Health Organization*, 81:646-656.
- Yucesoy, B., Charles, L., Baker, B., & Burchfield, C. (2015). Occupational and genetic risk factors for osteoarthritis: a review. *IOS Press*, 261-273.
- Zhang, J.-f., Song, L.-h., Wei, J.-n., Zhang, A.-l., Dong, H.-y., Wen, H.-y., Liu, G. (2016). Prevalence and risk factors for the occurrence of symptomatic osteoarthritis in rural regions of Shanxi Province, China. *International Journal of Rheumatic Disease*, 19:781-789.

ANEXOS

Anexo 1 - Escala Visual Numérica de Dor



Anexo 2 - Relatório Individual de Aptidão Física

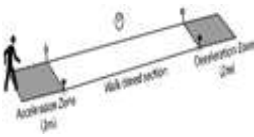



Nome:

Idade:

Data inicial:

Data 3 meses:

Data 6 meses:

Índice de Massa Corporal (Peso/estatura ²)												
Avaliação Inicial <input style="width: 50px;" type="text"/> Kg/m ² 3 meses <input style="width: 50px;" type="text"/> Kg/m ² 6 meses <input style="width: 50px;" type="text"/> Kg/m ²	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #ffcc00; padding: 5px;">Baixo Peso <19</td> <td style="background-color: #90ee90; padding: 5px;">Peso Normal 19 a 24,9</td> <td style="background-color: #ffcc00; padding: 5px;">Pré-obesidade 25,0 a 29,9</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="background-color: #ffcc00; padding: 5px;">Obesidade</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 5px;">Obesidade Grau I 30,0 a 34,9</td> <td style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 5px;">Obesidade Grau II 35,0 a 39,9</td> <td style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 5px;">Obesidade Grau III >40</td> </tr> </table>			Baixo Peso <19	Peso Normal 19 a 24,9	Pré-obesidade 25,0 a 29,9	Obesidade			Obesidade Grau I 30,0 a 34,9	Obesidade Grau II 35,0 a 39,9	Obesidade Grau III >40
Baixo Peso <19	Peso Normal 19 a 24,9	Pré-obesidade 25,0 a 29,9										
Obesidade												
Obesidade Grau I 30,0 a 34,9	Obesidade Grau II 35,0 a 39,9	Obesidade Grau III >40										
6 Metros marcha - Avalia a velocidade da marcha												
Avaliação Inicial <input style="width: 50px;" type="text"/> Segundos 3 meses <input style="width: 50px;" type="text"/> Segundos 6 meses <input style="width: 50px;" type="text"/> Segundos	 <p>Quanto menor o tempo, melhor será a sua velocidade de marcha.</p> <p>Valor de referência: > 4,8 Segundos</p>											
Levantar e sentar da cadeira (30s) - Avalia a força dos membros inferiores.												
Avaliação Inicial <input style="width: 50px;" type="text"/> Repetições 3 meses <input style="width: 50px;" type="text"/> Repetições 6 meses <input style="width: 50px;" type="text"/> Repetições	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <caption>Valores de Referência</caption> <tr> <td style="width: 30%;">Homens</td> <td>(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11</td> </tr> <tr> <td>Mulheres</td> <td>(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10</td> </tr> </table>			Homens	(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11	Mulheres	(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10					
Homens	(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11											
Mulheres	(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10											
Preensão manual - Avalia a força dos músculos da mão e do antebraço												
Avaliação Inicial <input style="width: 50px;" type="text"/> Kg 3 meses <input style="width: 50px;" type="text"/> Kg 6 meses <input style="width: 50px;" type="text"/> Kg	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <caption>Valores de Referência</caption> <tr> <td style="width: 30%;">Homens</td> <td>≥ 30</td> </tr> <tr> <td>Mulheres</td> <td>≥ 20</td> </tr> </table>			Homens	≥ 30	Mulheres	≥ 20					
Homens	≥ 30											
Mulheres	≥ 20											
Equilíbrio sobre um pé - Avalia a capacidade para manter o equilíbrio sobre um pé.												
	Avaliação Inicial Direito <input style="width: 50px;" type="text"/> seg Esquerdo <input style="width: 50px;" type="text"/> seg	Avaliação 3 meses Direito <input style="width: 50px;" type="text"/> seg Esquerdo <input style="width: 50px;" type="text"/> seg	Avaliação 6 meses Direito <input style="width: 50px;" type="text"/> seg Esquerdo <input style="width: 50px;" type="text"/> seg									
< 5seg > 12seg												

Anexo 3- Questionário de caracterização e aptidão física

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO

Data	Av.Inicial	Av.3m	Av 6m
Primeiro Nome:		Último Nome:	ID:
Idade ____ Data de Nascimento: ____/____/____		Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
Etnia: <input type="checkbox"/> Caucasiana <input type="checkbox"/> Negra Outra _____		1º Peso: ____ Kg Alt: ____ cm	
		2º Peso: ____ Kg Alt: ____ cm	
		3º Peso: ____ Kg Alt: ____ cm	
Estado Civil:			
Casado(a) <input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) <input type="checkbox"/>			

Empregado: _____ Ocupação actual: Desempregado: _____
Reformado _____
Ocupação antes da reforma:
Apesar de reformado tem alguma ocupação?

Nível de escolaridade: () Nenhum () Primário/Primeiro Ciclo
() 2, 3º Ciclo () Secundário () Ensino Superior

Mão dominante: Direita: () Esquerda: ()

OA Unilateral _____ Direita() Esquerda: () OA Bilateral _____

Tem Rx? ____ Sim; ____ Não **Grau de Gonartrose** ____ (dta____) ____ (Esq)

Joelho mais doloroso: Direito: () Esquerdo: ()
--

Usa auxiliar de marcha:
Não: () Sim: () Qual:

MEDICAÇÃO Ficha da Academia da Mobilidade - Dr^a. Angela Neves

TESTES FÍSICOS

Sem dor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Dor máxima

	<u>Av.Inicial</u>	<u>Av. 3meses</u>	<u>Av. 6meses</u>
DOR	Antes: _____ Depois: _____	Antes: _____ Depois: _____	Antes: _____ Depois: _____

SENTAR E LEVANTAR DA CADEIRA 30 SEGUNDOS			
	Av.Inicial Avaliador _____	Av.3m Avaliador _____	Av. 6m Avaliador _____
Nº de repetições			
Utilizou os braços sobre as pernas?	Não () Sim ()	Não () Sim ()	Não () Sim ()
Utilizou auxiliar de marcha?	Não () Sim () <u>Qual?</u> _____	Não () Sim () <u>Qual?</u> _____	Não () Sim () <u>Qual?</u> _____
<u>Obs:</u>			

6 METROS			
	Av.Inicial Avaliador _____	Av.3m Avaliador _____	Av 6m Avaliador _____
1ª Repetição			
2ª Repetição			
Utilizou auxiliar de marcha? Não () Sim () Qual? _____			
<u>Obs:</u>			

FORÇA DE PRENSÃO MANUAL Mão hábil _____			
	Av.Inicial Avaliador _____	Av.3m Avaliador _____	Av 6m Avaliador _____
1ª Repetição			
2ª Repetição			
3ª Repetição			

EQUILÍBRIO SOBRE UM APOIO Avaliador _____			
	Av.Inicial	Av. 3m	Av. 6m
Direita			
Esquerda			
<u>Obs:</u>			

0	Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda.		
1	5 segundos.	2	5 mas menos de 12 segundos.
3	12 mas menos de 20 segundos.	4	20 segundos

Sem dor

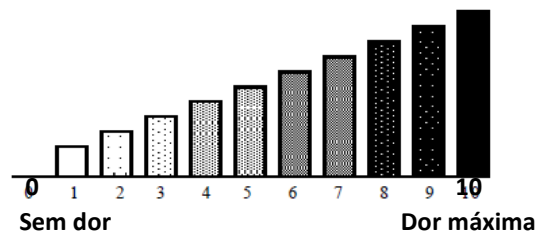
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Dor máxima

Anexo 4 - Registo de medicação e dor



O meu diário de dor e medicação



	Dor	Observações	Medicação		Dor
Dia	 Manhã	Tarefa(s) que podem ter causado + dor	Qual?	Quantidade	 Noite
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					


1 - Dor de Manhã - Registe a dor logo depois de se levantar.

2 – Dor à Noite - Registe a dor máxima que sentiu durante o dia, antes de deitar

3 - Na coluna “Observações”, registe a(s) atividade(s) que possa(m) ter causado mais dor no joelho, por exemplo: ir ao supermercado, subir/descer escadas, etc.


4 – Se tomou algum medicamento para a dor, além do habitual, registe o nome e quantos comprimidos.

Anexo 5 - Diário de treino



Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose

Diário de Treino



Nome: _____				Flexibilidade							Força - Membro Inferior						Força - Membro Superior				
Semana	Dia da Semana	Dur. em Min. do Exercício	Segunda	A	B	C	D	E	Nº de Séries	Repet.	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Dur. em Min. do Exercício
1ª Semana																					
2ª Semana																					
3ª Semana																					
4ª Semana																					
5ª Semana																					
6ª Semana																					
7ª Semana																					
8ª Semana																					
9ª Semana																					
10ª Semana																					
11ª Semana																					

Dicas para a prática de Atividade Física e gestão da patologia

Gestão das atividades diárias

- Realizar atividade física nos dias que tem menos tarefas domésticas e obrigações familiares.

	Seg	Ter	Quar	Quin	Sex	Sáb	Dom
Manhã							
Tarde							

Rigidez Articular

- Antes de exercitar deve tomar banho de água quente e mobilizar as articulações (se estiver numa fase aguda/inflamação evitar água quente).

Falta de energia

- Ter uma alimentação correta e sono reparador, alternar o esforço com o repouso. Realizar exercício na altura do dia em que se sentir menos



Aconselhamento para a prática de Atividade Física e Exercício Físico



Estagiários

Mestrado em Exercício e Saúde, FMH

Carolina Cordeiro
Joana Ribeiro Serra
João Almeida
Rodolfo Torres







Relatório Individual da Aptidão Física

Nome:

Idade:

ID:

Data:

Índice de Massa Corporal (Peso/estatura ²)										
Avaliação <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> Kg/m ²	Baixo Peso <19	Peso Normal 19 a 24,9								
	Pré-obesidade 25,0 a 29,9									
	Obesidade									
	Obesidade Grau I 30,0 a 34,9	Obesidade Grau II 35,0 a 39,9								
		Obesidade Grau III >40								
Levantar e sentar da cadeira (30s) - Avalia a força dos membros inferiores.										
Avaliação <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> Repetições	Valores de Referência <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Homens</td> <td>(65-74 anos) – 15</td> </tr> <tr> <td>(75-84 anos) – 12</td> </tr> <tr> <td>(≥ 85 anos) – 11</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Mulheres</td> <td>(65-74 anos) – 13</td> </tr> <tr> <td>(75-84 anos) – 11</td> </tr> <tr> <td>(≥ 85 anos) – 10</td> </tr> </table>		Homens	(65-74 anos) – 15	(75-84 anos) – 12	(≥ 85 anos) – 11	Mulheres	(65-74 anos) – 13	(75-84 anos) – 11	(≥ 85 anos) – 10
Homens	(65-74 anos) – 15									
	(75-84 anos) – 12									
	(≥ 85 anos) – 11									
Mulheres	(65-74 anos) – 13									
	(75-84 anos) – 11									
	(≥ 85 anos) – 10									
Preensão manual - Avalia a força dos músculos da mão e do antebraço.										
Avaliação <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> Kg	Valores de Referência <table border="1"> <tr> <td>Homens</td> <td>≥ 30</td> </tr> <tr> <td>Mulheres</td> <td>≥ 20</td> </tr> </table>		Homens	≥ 30	Mulheres	≥ 20				
Homens	≥ 30									
Mulheres	≥ 20									
Equilíbrio sobre um pé - Avalia a capacidade para manter o equilíbrio sobre um pé.										
	Avaliação Direito <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> seg Esquerdo <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> seg									
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;">  < 5seg  > 12seg  </div>										

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO IPR

Primeiro Nome: _____ Último Nome: _____		ID: _____
Idade _____ Data de Nascimento: ____/____/_____ Contacto: _____ Email: _____ Etnia: Caucasiana <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Outra _____ Localidade: _____	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Peso _____ kg Altura _____ cm IMC _____ kg/m ²	
Estado Civil: Casado <input type="checkbox"/> Solteiro <input type="checkbox"/> Separado <input type="checkbox"/> Viúvo <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/>		

Empregado: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Desempregado: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Reformado: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Ocupação atual ou antes da reforma: _____	
Apesar de reformado tem alguma ocupação? Qual? _____	
Nível de escolaridade: Nenhum <input type="checkbox"/> Primário/Primeiro Ciclo <input type="checkbox"/> 2º, 3º Ciclo <input type="checkbox"/> Secundário <input type="checkbox"/> Ensino Superior <input type="checkbox"/>	

Membro superior mais doloroso: Direito: <input type="checkbox"/> Esquerdo: <input type="checkbox"/> Articulação: _____	
Obs: _____	
Membro inferior mais doloroso: Direito: <input type="checkbox"/> Esquerdo: <input type="checkbox"/> Articulação: _____	
Obs: _____	
Mão dominante: Direita <input type="checkbox"/> Esquerda <input type="checkbox"/>	

Assinale com um "X" a resposta "Sim", "Não" ou "Não Sei":	Sim	Não	Não Sei
1. Atualmente tem dor em alguma articulação?			
2. Se sim, a sua dor é pior de noite?			
3. Tem rigidez de manhã ao acordar, com duração inferior a 30 min? (Rigidez é uma sensação de dificuldade em iniciar o movimento -sensação de prisão).			
4. Tem interesse em participar num programa de exercício físico?			
5. Fez algum tratamento ou tem algum impedimento que não permita a realização de testes de aptidão física?			
6. Colocou prótese em alguma articulação? Se sim, em qual?			
7. Sabe ler, escrever e compreende o que lê?			
8. Tem locomoção independente (sem ou com auxiliares de marcha)?			
9. Usa auxiliares de marcha?			
10. Já foi diagnosticado com alguma doença musculoesquelética? Qual?			
(a ser preenchido pelo Médico)			
DIAGNÓSTICO:			

TESTES FÍSICOS

DOR	Início _____	Final _____
------------	--------------	-------------

Sem dor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Dor máxima

FORÇA DE PREENSÃO MANUAL Avaliador _____ Mão hábil _____			
1ª Repetição	2ª Repetição	3ª Repetição	Média
Obs: _____			

SENTAR E LEVANTAR DA CADEIRA 30 SEGUNDOS Avaliador _____	
Nº de repetições: _____	
Utilizou os braços sobre as pernas?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Utilizou auxiliar de marcha?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Qual? _____
Obs: _____	

EQUILÍBRIO SOBRE UM APOIO Avaliador _____	
Direita (tempo)	_____
Esquerda (tempo)	_____
Obs: _____	

0	Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda.		
1	Até 5 segundos.	2	5 mas menos de 12 segundos.
3	12 mas menos de 20 segundos.	4	20 segundos

Anexo 9 - Consentimento informado IPR



INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO

Está a ser convidado(a) a participar num estudo de caracterização das doenças reumáticas no IPR. A aceitação na participação deste estudo implica um compromisso mútuo no cumprimento dos seguintes aspetos:

1. Os participantes terão de realizar testes de aptidão física e o preenchimento de questionários. Os testes serão realizados por profissionais com formação e de acordo com protocolos definidos.
2. Os testes de avaliação da aptidão física poderão causar algum desconforto durante a sua realização ou após, sendo considerado aceitável uma dor até ao nível 5 numa escala numérica de 0 a 10.
3. A informação obtida neste estudo é confidencial e não será revelada a pessoa alguma sem o seu consentimento prévio, exceto à equipa responsável pelo programa.
4. A equipa responsável compromete-se a entregar uma ficha relatório com os resultados dos testes de aptidão física.
5. Ser-lhe-á entregue um folheto explicativo acerca dos benefícios da atividade física e tipos de exercício aconselhados à doença reumática.

Em caso de dúvida ou de necessidade de informação adicionais poderá contactar o seu médico assistente no IPR pelas vias habituais.

Obrigada pela disponibilidade.

Li (ou alguém leu para mim) o presente documento e estou consciente do que esperar quanto à minha participação no estudo. Tive a oportunidade de colocar todas as questões e as respostas esclareceram todas as minhas dúvidas. Assim, aceito voluntariamente participar neste estudo.

Nome do participante

Assinatura

Data

Responsáveis do Estudo

Os aspetos mais importantes deste estudo foram explicados ao participante ou ao seu representante, antes de solicitar a sua assinatura. Ser-lhe-á entregue uma cópia deste documento.

Eugénia Simões/ Margarida Espanha



INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO

Está a ser convidado (a) a participar num programa comunitário de Educação e Exercício para a Osteoartrose (OA) do Joelho com a duração total de seis meses com uma parte presencial de três meses seguida de um parte a realizar em casa. Para participar terá que ter OA em um ou nos dois joelhos diagnosticada pelo médico de acordo com os critérios clínicos e radiológicos do Colégio Americano de Reumatologia, idade igual ou superior a 50 anos e ter locomoção independente. No caso de confirmação de diagnóstico, o participante compromete-se através deste documento, a participar até ao final do programa. A aceitação na participação deste programa implica um compromisso mútuo no cumprimento dos seguintes aspetos:

1. Deverá participar no programa presencial de Educação e de Exercício durante três meses, duas vezes por semana, no ACES de Lisboa Ocidental e Oeiras. Nos três meses seguintes realizará um programa de exercícios em casa, terá que assistir a um total de sete reuniões em grupo no Centro de Saúde de Paço de Arcos e receberá telefonemas intercalados com as reuniões para nos informar como o programa está a decorrer.
2. Todos os participantes terão de realizar testes de aptidão física e o preenchimento de questionários em cinco momentos distintos, antes do início do programa supervisionado, no final deste (três meses após), no final do programa domiciliário (6 meses após o início) e aos 9 meses após o início. As avaliações terão lugar no Centro de Saúde de Paço de Arcos e a deslocação será da responsabilidade do participante. Os testes serão realizados por profissionais com formação e de acordo com protocolos definidos.
3. Os custos do programa e das avaliações serão suportados pelo programa.
4. O programa não possui riscos associados, além dos já conhecidos riscos de qualquer prática de exercício físico, contudo é provável que após a atividade possa sentir um aumento da dor, sendo considerado aceitável um aumento da dor até o nível 5 numa escala numérica da dor (0 = sem dor, 10 = dor insuportável).
5. A informação obtida neste estudo é confidencial e não será revelada a pessoa alguma sem o seu consentimento prévio, exceto à equipa responsável pelo programa.
6. A equipa do PLE²NO compromete-se a entregar a cada participante um relatório geral com a informação da aptidão física antes e após o período de intervenção.

Em caso de dúvida ou de necessidade de informação adicionais poderá contactar a equipa do programa PLE²NO a partir do telefone do Centro de Saúde de Paço de Arcos 214540815 e do telemóvel 961860846.

Obrigada pela disponibilidade.

Assinatura do Consentimento Informado, Livre e Esclarecido

Li (ou alguém leu para mim) o presente documento e estou consciente do que esperar quanto à minha participação no programa. Tive a oportunidade de colocar todas as questões e as respostas esclareceram todas as minhas dúvidas. Assim, aceito voluntariamente participar neste programa.

Nome do participante

Assinatura

Data

Responsável do Programa

Os aspetos mais importantes deste estudo foram explicados ao participante ou ao seu representante, antes de solicitar a sua assinatura. Ser-lhe-á entregue uma cópia deste documento.

Margarida Espanha (Responsável do programa)

